



**University of  
Zurich**<sup>UZH</sup>

**Zurich Open Repository and  
Archive**

University of Zurich  
University Library  
Strickhofstrasse 39  
CH-8057 Zurich  
[www.zora.uzh.ch](http://www.zora.uzh.ch)

---

Year: 2009

---

## **Erfassung und Registrierung der Krebsfälle im Kanton Zürich**

Ceschi, M ; Probst-Hensch, N M

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-31488>

Book Section

Originally published at:

Ceschi, M; Probst-Hensch, N M (2009). Erfassung und Registrierung der Krebsfälle im Kanton Zürich. In: Krebs im Kanton Zürich. Ein Bericht des Krebsregisters. Zürich: Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich, 13-16.

# Krebs im Kanton Zürich

Ein Bericht des Krebsregisters

**Serie Gesundheit,  
Gesundheitsförderung  
und Gesundheitswesen  
im Kanton Zürich**

**Nr. 15  
August 2009**



Herausgegeben vom  
**Institut für  
Sozial- und Präventivmedizin  
der Universität Zürich**  
im Auftrag der  
**Gesundheitsdirektion  
Kanton Zürich**



# Krebs im Kanton Zürich

## Ein Bericht des Krebsregisters

### **Konzeption**

Nicole Probst-Hensch, Matthias Bopp & Michela Ceschi

### **Datengrundlage**

Krebsregister des Kantons Zürich  
Institut für Klinische Pathologie, USZ  
Institut für Sozial- und Präventivmedizin, UZH

### **Autorinnen und Autoren**

Michela Ceschi, Matthias Bopp,  
Annemarie Dick & Nicole Probst-Hensch

### **Redaktion**

Matthias Bopp, Michela Ceschi,  
Eva Ebnöther & Nicole Probst-Hensch

### **Geleitwort**

Felix Gutzwiller, Holger Moch & Nicole Probst-Hensch

**Serie Gesundheit,  
Gesundheitsförderung  
und Gesundheitswesen  
im Kanton Zürich**

**Nr. 15  
August 2009**



Herausgegeben vom

**Institut für  
Sozial- und Präventivmedizin  
der Universität Zürich**

im Auftrag der

**Gesundheitsdirektion  
Kanton Zürich**

# Die Serie: Gesundheit, Gesundheitsförderung und Gesundheitswesen im Kanton Zürich

Herausgegeben vom Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich im Auftrag der Gesundheitsdirektion des Kantons Zürich.

In der Serie «Gesundheit, Gesundheitsförderung und Gesundheitswesen im Kanton Zürich» werden Berichte veröffentlicht, welche einen Beitrag leisten zum Monitoring des Gesundheitszustandes der Zürcher Bevölkerung, zur Gesundheitsförderung und Prävention, zur Verbesserung der gesundheitlichen Versorgung oder zur Verbreitung epidemiologischen Wissens. Die Aussagen der Berichte müssen sich nicht notwendigerweise mit den Meinungen der Gesundheitsdirektion oder des Institutes decken. Die inhaltliche Verantwortung liegt ausschliesslich bei der Autorschaft.

## Bisher erschienen:

- Nr. 1: **Suchtpräventionskonzept.** 1991. iv + 81 Seiten. Fr. 14.–.
- Nr. 2: **Sicherstellung der Suchtprävention in allen Regionen des Kantons Zürich. Regionale Suchtpräventionsstellen: Aufgaben, Koordination, Finanzierung.** 1994. iv + 50 Seiten, 4 Tabellen. Fr. 8.–.
- Nr. 3: **Gesundheit im Kanton Zürich. Bericht und Massnahmen.** 1994. xxi + 118 Seiten, 107 Abbildungen, 16 Tabellen. Fr. 16.–.
- Nr. 4: Nicht erschienen.
- Nr. 5: **Gesundheit im Kanton Zürich, Bericht und Massnahmen 1999.** 1999. iv + 138 Seiten, 81 Abbildungen, 9 Tabellen. Fr. 18.–.
- Nr. 6: **Soziale Ungleichheit und Gesundheit im Kanton Zürich.** 1999. ii + 88 Seiten, 80 Abbildungen, 6 Tabellen. Fr. 12.–.
- Nr. 7: **Die Gesundheit Jugendlicher im Kanton Zürich.** 2002. iv + 93 Seiten, 33 Abbildungen, 15 Tabellen. Fr. 15.–.
- Nr. 8: **Konzept für kantonsweit tätige Fachstellen für Suchtprävention.** 1999. v + 57 Seiten, 5 Abbildungen, 5 Tabellen. Fr. 10.–.
- Nr. 9: **Ökonomische Nutzen und Kosten populationsbezogener Prävention und Gesundheitsförderung.** 2004. iv + 105 Seiten, 12 Abbildungen, 20 Tabellen. Fr. 19.–.
- Nr. 10: **Arbeit und Gesundheit im Kanton Zürich. Befragungsergebnisse zu Arbeitsbedingungen, Work-Life Balance und Befindlichkeit.** 2004. iv + 82 Seiten, 41 Abbildungen, 24 Tabellen. Fr. 18.–.
- Nr. 11: **Konzept für Prävention und Gesundheitsförderung im Kanton Zürich.** 2004. iv + 85 Seiten, 7 Abbildungen, 6 Tabellen. Fr. 18.–.
- Nr. 12: **Gesundheit von Müttern und Kindern unter sieben Jahre. Ein Bericht aus dem Kanton Zürich.** 2005. iv + 82 Seiten, 11 Abbildungen, 15 Tabellen. Fr. 18.–.
- Nr. 13: **Gesundheit im Kanton Zürich 2000-2006.** 2007. vi + 177 Seiten, 56 Abbildungen, 60 Tabellen. Gedruckte Version: Fr. 26.–; CD-Version (erlaubt Volltextsuche): Fr. 15.–; kombinierte Version (Buch und CD): Fr. 34.–.
- Nr. 14: **Gesundheit im Alter. Ein Bericht aus dem Kanton Zürich.** 2008. vi + 105 Seiten, 32 Abbildungen, 19 Tabellen. Fr. 19.–.
- Nr. 15: **Krebs im Kanton Zürich. Ein Bericht des Krebsregisters.** 2009. vi + 104 Seiten, 137 farbige Abbildungen, 41 Tabellen. Fr. 33.–.

### Korrekte Zitierweise für diesen Bericht:

Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (2009, Hrsg.):  
*Krebs im Kanton Zürich. Ein Bericht des Krebsregisters.*

### Bezugsquelle:

Krebsregister des Kantons Zürich  
Vogelsangstr. 10, 8091 Zürich  
Tel: 044 255 56 35, Fax: 044 255 56 36  
krebsregister-zh@usz.ch, www.krebsregister.unispital.ch

© ISPM Zürich, 2009

Umschlagfoto: Keystone

# Inhaltsverzeichnis

<b>Geleitwort des Lenkungsausschusses des Krebsregisters des Kantons Zürich</b>	v
<b>Dank</b>	vi
<b>Ziele und Aufbau des Berichts</b>	1
<b>Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse</b>	2
<b>1. Aufgaben und Ziele eines modernen Krebsregisters</b>	5
<i>Michela Ceschi &amp; Nicole Probst-Hensch</i>	
1.1. Geschichte der Krebsregistrierung	5
1.2. Datenzugang und Datenschutz	5
1.3. Einbettung in das nationale Krebsbekämpfungsprogramm	8
1.4. Basis für Beobachtungsstudien und Ursachenforschung	9
1.5. Evaluation von Krebsbekämpfungsmassnahmen	10
<b>2. Erfassung und Registrierung der Krebsfälle im Kanton Zürich</b>	13
<i>Michela Ceschi &amp; Nicole Probst-Hensch</i>	
2.1. Definition eines Krebsfalls	13
2.2. Erfasste Daten	13
2.3. Datensammlung	14
2.4. Datenqualität	14
<b>3. Charakteristiken der Bevölkerung im Kanton Zürich</b>	17
<i>Matthias Bopp</i>	
3.1. Der Kanton Zürich im Schweizer Umfeld	17
3.2. Alters- und Haushaltsstruktur	17
3.3. Bevölkerungsanteil mit Migrationshintergrund	18
3.4. Sterblichkeit und Lebenserwartung	19
<b>4. Bedeutung der Krebskrankheiten im Kanton Zürich</b>	21
<i>Michela Ceschi, Matthias Bopp &amp; Nicole Probst-Hensch</i>	
4.1. Todesursachen im Vergleich zur übrigen Deutschschweiz	21
4.2. Bedeutung der Krebskrankheiten insgesamt	22
4.3. Krebslokalisationen im Vergleich	25
<b>5. Spezifische Krebslokalisationen</b>	31
<i>Michela Ceschi, Matthias Bopp &amp; Nicole Probst-Hensch</i>	
5.1. Mund und Rachen ICD-10 C00-14	32
5.2. Speiseröhre (Oesophagus) ICD-10 C15	34
5.3. Magen ICD-10 C16	36
5.4. Darm ICD-10 C18-20	38
5.5. Leber ICD-10 C22	40
5.6. Gallenblase ICD-10 C23-24	42
5.7. Bauchspeicheldrüse (Pankreas) ICD-10 C25	44
5.8. Kehlkopf (Larynx) ICD-10 C32	46
5.9. Lunge ICD-10 C33-34	48
5.10. Pleura ICD-10 C38.4, C45.0	50
5.11. Hautmelanom (malignes Melanom) ICD-10 C43	52
5.12. Brustdrüse (nur Frauen) ICD-10 C50	54
5.13. Gebärmutterhals (Zervix uteri) ICD-10 C53	56
5.14. Gebärmutterkörper (Corpus uteri) ICD-10 C54-55	58

5.15. Eierstock (Ovar) ICD-10 C56 .....	60
5.16. Prostata ICD-10 C61 .....	62
5.17. Hoden ICD-10 C62 .....	64
5.18. Niere ICD-10 C64 .....	66
5.19. Harnblase ICD-10 C67 .....	68
5.20. Hirn (ZNS) ICD-10 C70-72.....	70
5.21. Schilddrüse ICD-10 C73 .....	72
5.22. Hodgkin-Lymphom ICD-10 C81 .....	74
5.23. Non-Hodgkin-Lymphom ICD-10 C82-88.....	76
5.24. Multiples Myelom ICD-10 C90 .....	78
5.25. Leukämien ICD-10 C91-95 .....	80
<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>83</b>
 <b>Anhänge</b>	
<b>Anhang 1: Aufgaben und Bedeutung der Krebsliga Zürich.....</b> <i>Annemarie Dick</i>	<b>87</b>
<b>Anhang 2: Merkblatt "Orientierung über Krebsregister" .....</b>	<b>90</b>
<b>Anhang 3: Begriffe und Kennwerte der Epidemiologie .....</b>	<b>91</b>
<b>Anhang 4: Inzidenz- und Mortalitätsstatistik im Kanton Zürich, 1989-2005.....</b>	<b>92</b>
 <b>Verzeichnis der Autorinnen und Autoren .....</b>	 <b>104</b>

Gleichzeitig mit diesem Bericht erscheint die Broschüre **«Krebs im Kanton Zürich – Kurzbericht des Krebsregisters»**, die die wichtigsten Inhalte des vorliegenden Berichts in Kurzform vorstellt. Die Broschüre (24 Seiten im A5-Format) kann kostenlos bei der auf Seite ii (vor dem Inhaltsverzeichnis) angegebenen Bezugsquelle bestellt werden.

# **Geleitwort des Lenkungsausschusses des Krebsregisters des Kantons Zürich**

*Krebs ist im Kanton Zürich die zweithäufigste Todesursache. Jedes Jahr sterben in unserem Kanton rund 2'500 Menschen an Krebs. Mit zunehmender Lebenserwartung steigt die Anzahl von Neuerkrankungen kontinuierlich. Gegenwärtig werden jedes Jahr rund 6'000 neue Fälle diagnostiziert. Jeder dritte Mann und jede vierte Frau wird vor dem 75. Geburtstag mit einer Krebsdiagnose konfrontiert. Erfreulicherweise nahm in den letzten Jahrzehnten in allen Altersklassen das Risiko ab, an Krebs zu sterben. Bei Männern ist dies vor allem auf den rückgängigen Tabakkonsum zurückzuführen. Fortschritte bei der Therapie und teilweise bei der Früherfassung haben dazu beigetragen, dass die Überlebenswahrscheinlichkeiten für Darm-, Prostata- und Brustkrebs-Betroffene anstiegen.*

*Trotz erzielter Therapiefortschritte in den letzten Jahren bleibt die Bekämpfung von Krebs eine wichtige Aufgabe. Gemäss nationalem Krebsprogramm sollen künftig weniger Personen an Krebs erkranken oder daran sterben. Gleichzeitig will man die Lebensqualität von Krebspatientinnen und -patienten<sup>1</sup> weiter verbessern. Dieser Bericht verdeutlicht die Bedeutung von Krebs Epidemiologie und -registrierung in der Krebsbekämpfung. Ohne die Daten, die das Krebsregister sammelt, werden wir beispielsweise nicht wissen, ob die neu eingeführte Impfung gegen Gebärmutterhalskrebs die Anzahl der Neuerkrankungen senkt, oder ob die Massnahmen zur Eindämmung des Rauchens (z.B. Werbebeschränkungen oder das Rauchverbot im öffentlichen Raum) dazu führen, dass weniger Krebsfälle auftreten. Es braucht Daten zu allen Krebsdiagnosen im Kanton, um sicherzustellen, dass alle Patienten unabhängig von Alter, Geschlecht, Wohnort und Sozialschicht Zugang zu einer qualitativ hochstehenden und anerkannten Diagnostik und Therapie erhalten.*

*Dies ist der erste umfassende Krebsbericht des Kantons Zürich. Zudem hat sich das Krebsregister Zürich in den letzten fünf Jahren an zwei grossen Studien-Projekten beteiligt. Einerseits wurden im Rahmen eines Pilotprojekts Detaildaten zu Diagnose und Behandlung von Lungenkrebs gesammelt. Andererseits hat sich das Krebsregister Zürich an Studien zum Überleben bei Brustkrebs beteiligt, die zeigten, dass es innerhalb der Schweiz unabhängig vom Stadium bei der Diagnose wesentliche Unterschiede im 5-Jahres-Überleben gibt. Sehr gute Überlebenschancen zeigten sich bei Frauen im Kanton Genf; im Gegensatz dazu rangierten die Überlebenschancen in der Ostschweiz am unteren Ende der Skala – im internationalen Vergleich waren sie allerdings immer noch hoch. Der Kanton Zürich befand sich im Schweizer Mittelfeld. Die Ursachen für die Unterschiede untersuchen die Krebsregister der Schweiz gegenwärtig in einer gemeinsamen Studie. Beide Projekte verdeutlichten die Bereitschaft von Ärzteschaft und Institutionen, das Krebsregister zu unterstützen, wenn der erwartete Nutzen der Datensammlung hoch ist.*

*Für das Weiterbestehen des Krebsregisters braucht es gemäss neuem Datenschutzgesetz des Kantons Zürich innerhalb der nächsten fünf Jahre ein Krebsregistergesetz, das den Umgang mit Daten klar regelt. Das Krebsregistergesetz soll einerseits die Gefahr des Datenmissbrauchs minimieren, andererseits dem Anspruch der Bevölkerung auf bevölkerungsbezogene Daten zur Sicherung einer qualitativ hochstehenden medizinischen Behandlung gerecht werden. Um diese Ziele zu erreichen, braucht es den politischen Willen, die Unterstützung der Gesellschaft und vor allem das kontinuierliche Engagement der Ärzteschaft.*

*Auch dieser Bericht ist der Motivation und Unterstützung vieler Ärztinnen und Ärzte zu verdanken. Sie haben einen zentralen Beitrag an die Krebsforschung in unserem Kanton geleistet, und wir möchten*

---

<sup>1</sup> Bei Personenbezeichnungen werden im Folgenden nicht immer beide Geschlechter genannt, um die Lesbarkeit des Berichts nicht zu beeinträchtigen. Es sind jedoch immer beide Geschlechter gemeint.

*ihnen an dieser Stelle dafür danken. Dank gebührt ebenfalls der Krebsliga Zürich, denn sie unterstützt sowohl Krebsregister als auch Krebsforschung seit Jahren finanziell mit namhaften Beiträgen. Ebenso hat sich die Universität Zürich für die Förderung der Krebs Epidemiologie und -registrierung auf Kantons- und Bundesebene ausgesprochen. Schnell und grosszügig hat die Universität Zürich Gelder für die Etablierung des "Nationalen Instituts für Krebs Epidemiologie und -registrierung" (NICER) in Zürich gesprochen und damit den lokalen Forschungsschwerpunkt Krebs weiter gestärkt.*

*Prof. Dr. med. Felix Gutzwiller*

*Vorsteher Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich*

*Prof. Dr. med. Holger Moch*

*Vorsteher Institut für Klinische Pathologie, Universitätsspital Zürich*

*Prof. Dr. phil. II Nicole Probst-Hensch*

*Leiterin Abteilung Epidemiologie und Prävention Chronischer Erkrankungen, Institut für Sozial- und Präventivmedizin, Universität Zürich*

*Koordinationszentrum des Nationalen Instituts für Krebs Epidemiologie und -registrierung (NICER)*

## **Dank**

Die Erstellung des Berichts wurde unterstützt durch die "Stiftung Walter Honegger zur Förderung der Krebsforschung". Zusammen mit der Krebsliga Zürich unterstützt sie das Krebsregister seit vielen Jahren, wofür wir herzlich danken.

Ein weiterer Dank richtet sich an das Team des Krebsregisters des Kantons Zürich für seine engagierte Arbeit in der Datenerhebung und -bearbeitung, an die Ärzteschaft, an Laboratorien, Abteilungen und Spitäler, die das Krebsregister bei seiner Aufgabe unterstützen.

Zudem möchten wir dem Bundesamt für Statistik BfS für die Bereitstellung der Daten zur Todesursachenstatistik herzlich danken.

Für die Entstehung dieses Berichts war die statistische und epidemiologische Unterstützung durch das Koordinationszentrum der Stiftung NICER unerlässlich; wir danken insbesondere Pierre Pury und Dr. Jean-Michel Lutz für deren Unterstützung.

Der neuen Leiterin des Krebsregisters Zürich, Dr. med. Silvia Dehler, danken wir für die sorgfältige Durchsicht des Berichts, und Dr. med. Eva Ebnöther für das Lektorat und die redaktionelle Überarbeitung.



## **Ziele und Aufbau des Berichts**

Dieser Bericht informiert über ausgewählte Krebserkrankungen, die in der Zürcher Bevölkerung besonders häufig sind.

In **Kapitel 1** werden die Aufgaben eines modernen Krebsregisters geschildert.

In **Kapitel 2** werden die Methoden der Erfassung und der Registrierung von Krebsfällen am Krebsregister des Kantons Zürich erläutert.

In **Kapitel 3** sind die Charakteristika der Bevölkerung des Kantons Zürich zusammengestellt, um die Rahmenbedingungen der Krebsentstehung zu schildern.

In **Kapitel 4** wird die Bedeutung der Krebskrankheiten im Kanton Zürich insgesamt beschrieben.

In **Kapitel 5** wird jede Krebsart nach einem einheitlichen Schema auf einer Doppelseite präsentiert:

In einem Kurztext werden die wichtigsten epidemiologischen Kennzahlen zusammen mit den bedeutsamsten Befunden erläutert. Aus der Fachliteratur kurz zusammengefasst sind die wichtigsten Risikofaktoren, Präventionsmassnahmen und Überlebensraten der einzelnen Tumorlokalisationen. Grafiken und Tabellen stellen die geschlechtsspezifischen jährlichen Erkrankungshäufigkeiten (Inzidenz) und die Sterberisiken (Mortalität) für die Periode 2004-05 zusammen mit der zeitlichen Entwicklung (1989-2005) dar. Trends sind für Frauen und Männer, nach Altersgruppe (20-49, 50-69 und >70-Jährige) und nach Region (Kanton Zürich versus übrige Regionen der Deutschschweiz mit einem Krebsregister) aufgeführt. Die regionalen Unterschiede der Mortalität sind stärker zu gewichten als die regionalen Unterschiede der Inzidenz, weil nicht alle Kantone der Deutschschweiz über Krebsregister verfügen und weil Unterschiede in der Registrierung insbesondere die Inzidenzunterschiede beeinflussen können.

**Anhang 1** informiert über die Aufgaben, Visionen und Bedeutung der Krebsliga Zürich in der Krebsbekämpfung und Unterstützung von betroffenen Menschen.

**Anhang 2** ist das Merkblatt "Orientierung über Krebsregister", mit dem Ärzteschaft und Institutionen des Kantons Zürich Patientinnen und Patienten über die Arbeitsweise des Krebsregisters informieren.

**Anhang 3** erläutert wichtige Begriffe und Kennwerte aus der Epidemiologie.

**Anhang 4** besteht aus Tabellen zur Inzidenz- und Mortalitätsstatistik im Kanton Zürich im Zeitraum 1989 bis 2005. Diese Tabellen enthalten auch Informationen zu Krebserkrankungen, die im Kapitel 5 nicht erwähnt werden.

## Zusammenfassung der wichtigsten Ergebnisse

- Im Jahr 2005 erkrankten im Kanton Zürich rund 6'000 Personen an Krebs, und 2'500 starben daran. Jeder dritte Mann und jede vierte Frau wird bis zum 75. Geburtstag an Krebs erkranken, und etwa 29% der Männer und über 22% der Frauen sterben infolge einer Krebserkrankung.
- Krebs ist heute die zweithäufigste Todesursache nach den Herz-Kreislauf-Krankheiten. Bei Personen zwischen 45 und 64 Jahren ist Krebs sogar die häufigste Todesursache.
- Durch Krebs gehen im Kanton Zürich jährlich 33'215 potentielle Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag verloren. Dieser Indikator bringt zum Ausdruck, ob eine Todesursache auch im jüngeren Alter häufig auftritt. Vor allem bei Frauen gewinnen Tumorerkrankungen damit noch mehr an Bedeutung, weil gerade Brustkrebs oft auch bei jüngeren Frauen diagnostiziert wird.
- Die fünf häufigsten Krebslokalisationen bei Neuerkrankungen sind gegenwärtig in dieser Reihenfolge:
  - Bei den Männern Prostata, Lunge, Darm, Hautmelanom und Blase.
  - Bei den Frauen Brust, Darm, Lunge, Gebärmutterkörper, Hautmelanom.
- Die ersten drei Lokalisationen zusammen machen über die Hälfte aller Krebsfälle sowohl bei Frauen als auch bei Männern aus.
- Die Krebslokalisationen, die heute am meisten Sterbefälle verursachen, sind in dieser Reihenfolge:
  - Bei den Männern Lunge, Prostata, Darm, Pankreas und Blase.
  - Bei den Frauen Brust, Lunge, Darm, Pankreas und Eierstock.
- Allgemein haben Männer sowohl ein grösseres Erkrankungs- als auch Sterberisiko als Frauen. Allerdings gilt das nicht für alle Krebslokalisationen.
- Obwohl im Verlauf der letzten zwei Jahrzehnte die Anzahl der Krebsneuerkrankungen nicht abgenommen hat, ging die Krebssterblichkeit generell zurück.
- Zeitlicher Verlauf:
  - **Frauen:** Bei den häufigen Tumorlokalisationen haben in den letzten zwei Jahrzehnten Brust- und Lungenkrebs zugenommen. Dank Früherkennungsmassnahmen und Fortschritten in der Behandlung hat die Brustkrebsmortalität abgenommen. Hingegen sterben immer mehr Frauen an Lungenkrebs: Der Männer/Frauen-Quotient ist von 4,4 in den 1980er Jahren auf 1,7 im Jahr 2005 zurückgegangen. Ein deutlicher Rückgang der Erkrankungsrate ist aufgrund erfolgreicher Früherkennungsmassnahmen beim Gebärmutterhalskrebs zu registrieren.
  - **Männer:** Eine starke Zunahme des Erkrankungsrisikos ist beim Prostatakrebs zu vermerken. Dies wird der häufigeren Anwendung von Früherkennungsmassnahmen zugeschrieben. In den letzten Jahren zeichnet sich hingegen ein leichter Rückgang der Sterblichkeit ab. Dank der Reduktion des Tabakkonsums nehmen bei den Männern sowohl Erkrankungs- als auch Sterberisiko beim Lungenkrebs ab – anders als bei den Frauen.
  - Bei beiden Geschlechtern haben Erkrankungs- und Sterberisiko für Magenkrebs abgenommen. Diese Entwicklung wird einer Veränderung der Ernährungsgewohnheiten und Konservierungstechniken mit weniger gesalzenen, geräucherten oder gepökelten Nahrungsmitteln zugeschrieben.
- Regionale Unterschiede zwischen Zürich und den übrigen Kantonen der Deutschschweiz mit einem Krebsregister:
  - Für alle Krebsarten zusammengefasst ist die Inzidenz im Kanton Zürich etwas höher als in der übrigen Deutschschweiz. Das ist vermutlich durch die höheren Zürcher Raten für die Tumoren von Brust, Prostata und Haut bedingt. Allerdings spiegelt sich dieser Unterschied nicht in einer höheren Mortalität wider. Über die Ursachen der Unterschiede kann nur spekuliert werden, weil sie auch vom Erfassungsgrad mitbeeinflusst werden.
  - Für Magen- und Speiseröhrenkrebs zeigen Zürcher Männer leicht niedrigere Erkrankungs- und Sterberaten als Männer in der übrigen Deutschschweiz.
  - Für Lungen-, Mund/Rachen-, Speiseröhre-, Leber- und Pankreaskrebs, die mit Tabak- und Alkoholkonsum assoziiert sind, zeigen Zürcher Frauen leicht höhere Erkrankungsraten als Frauen in der übrigen Deutschschweiz.

**Zusammenfassung: Häufigste Krebslokalisationen im Kanton Zürich in der Periode 2004/2005 nach Geschlecht**

Lokalisation	Anzahl Fälle (Neuerkrankungen)	%	Inzidenz pro 100'000 Einwohner und Jahr <sup>1</sup>
<b>Männer</b>			
Prostata	988	31.2%	137.6
Lunge	387	12.2%	53.7
Darm	343	10.8%	46.9
Hautmelanom	148	4.7%	20.6
Harnblase	137	4.3%	18.3
Non-Hodgkin-Lymphom	118	3.7%	16.5
Mund und Rachen	114	3.6%	16.3
Leukaemia	85	2.7%	12.4
Hoden	80	2.5%	11.5
Bauchspeicheldrüse	79	2.5%	10.7
Magen	76	2.4%	10.5
Niere	74	2.3%	10.1
Leber	57	1.8%	8.0
Speiseröhre	50	1.6%	7.1
Hirn	47	1.5%	6.8
<b>Krebs insgesamt<sup>2</sup></b> (ohne nichtmelanotischer Hautkrebs)	3169	100.0%	441.4
<b>Frauen</b>			
Brustdrüse	904	32.5%	111.5
Darm	306	11.0%	31.9
Lunge	218	7.8%	26.2
Gebärmutterkörper	164	5.9%	18.9
Hautmelanom	153	5.5%	18.6
Non-Hodgkin-Lymphom	118	4.2%	13.3
Bauchspeicheldrüse	107	3.8%	10.5
Eierstock	94	3.4%	10.8
Leukaemia	59	2.1%	7.1
Schilddrüse	54	1.9%	7.1
Mund und Rachen	53	1.9%	6.6
Magen	52	1.9%	4.8
Gebärmutterhals	42	1.5%	5.4
Harnblase	38	1.3%	3.7
Niere	37	1.3%	4.2
Hirn	35	1.3%	4.4
<b>Krebs insgesamt<sup>2</sup></b> (ohne nichtmelanotischer Hautkrebs)	2781	100.0%	322.4

<sup>1</sup>Altersstandardisiert auf die europäische Standardbevölkerung

<sup>2</sup>Neben den aufgeführten gibt viele seltenere Krebsarten, die im Total auch eingeschlossen sind

Quelle: Krebsregister des Kantons Zürich



# 1. Aufgaben und Ziele eines modernen Krebsregisters

*Michela Ceschi & Nicole Probst-Hensch*

## 1.1. Geschichte der Krebsregistrierung

Die Geschichte der Krebsregistrierung geht bis in die ersten Jahrzehnte des 20. Jahrhunderts zurück. Das erste bevölkerungsbezogene Krebsregister, das eine komplette Erfassung aller Krebsneuerkrankungen in der Bevölkerung zum Ziel hatte, nahm 1926 in Hamburg (Deutschland) seine Tätigkeit auf. Ab 1940 verbreitete sich die Krebsregistrierung rasch (1940 in New York, 1941 in Connecticut, USA), und 1942 entstand das älteste nationale Krebsregister in Dänemark. Mit dieser schnellen Entwicklung entstand auch das Bedürfnis nach einer Standardisierung der Datenerfassung, damit Vergleiche zwischen Ländern und über die Zeit machbar würden. Im Jahr 1966 wurde die "International Association of Cancer Registries" (IACR) gegründet mit dem Ziel, Standardprozeduren in der Krebsregistrierung zu schaffen und internationale Daten zu publizieren. Im gleichen Jahr erschien der erste Band "Cancer Incidence in Five Continents", eine Sammlung von Inzidenzdaten aus 29 Ländern und 32 Registern, die von der "International Union Against Cancer" (UICC) herausgegeben wird. Die jüngste Ausgabe von "Cancer Incidence in Five Continents" (Vol. IX) enthält Daten aus 225 Registern in 60 Ländern, die 11% der gesamten Weltbevölkerung abdecken. Insgesamt zählt man heute weltweit 450 bevölkerungsbezogene Krebsregister, die rund 21% der Weltbevölkerung umfassen. Ökonomisch entwickelte Länder und städtische Gebiete sind besser vertreten.

In der Schweiz sind zehn regionale oder kantonale bevölkerungsbezogene Krebsregister aktiv. Sie decken insgesamt 15 der 26 Kantone (AI, AR, BS, BL, FR, GR, GL, GE, JU, NE, SG, TI, VD, VS, ZH) und 4,2 Mio. Einwohner ab (58% der Gesamtbevölkerung). Bis 2008 waren sie in der "Vereinigung Schweizerischer Krebsregister" (VSKR) zusammengeschlossen, die eine interkantonale Datenbank führte und jährlich nationale Krebsinzidenz- bzw. Krebsmortalitätsstatistiken publizierte. Im Jahr 2008 wurde die VSKR von der neu gegründeten Stiftung "National Institute for Cancer Epidemiology and Registration" (NICER) abgelöst, einem Kompetenzzentrum im Bereich der Krebs Epidemiologie, das neben dem Management der interkantonalen Datenbank auch die Nutzung der erhobenen Daten für Public-Health-Zwecke sowie die Förderung von Forschung und Lehre auf dem Gebiet der Krebs Epidemiologie anstrebt ([www.nicer-swiss.ch](http://www.nicer-swiss.ch)). NICER ist der Universität Zürich (Institut für Sozial- und Präventivmedizin, ISPMZ) angegliedert.

Das Krebsregister des Kantons Zürich wurde gemäss einem Regierungsratsbeschluss im Jahr 1980 gegründet, mit dem Ziel, alle im Kanton Zürich neu auftretenden Krebserkrankungen zu erfassen ([www.krebsregister.usz.ch/Documents/LehreUndForschung/Regierungsratsbeschluss.pdf](http://www.krebsregister.usz.ch/Documents/LehreUndForschung/Regierungsratsbeschluss.pdf)). Bei einer Bevölkerung von rund 1,3 Mio. Einwohnerinnen und Einwohnern und einer jährlichen Erfassung von ca. 6'000 neuauftretenden Krebserkrankungen ist das Zürcher Register das grösste Register der Schweiz ([www.krebsregister.usz.ch](http://www.krebsregister.usz.ch)). Organisatorisch ist das Register dem Institut für Klinische Pathologie am Universitätsspital Zürich zugeordnet; die epidemiologische Leitung liegt beim Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich. Damit ist die Zusammenarbeit zwischen zwei zentralen Partnern der Krebsregistrierung sichergestellt.

## 1.2. Datenzugang und Datenschutz

Die Expertenkommission für das Berufsgeheimnis in der medizinischen Forschung hat, gestützt auf Artikel 321<sup>bis</sup> des Schweizerischen Strafgesetzbuchs und die Verordnung über die Offenbarung des Berufsgeheimnisses in der medizinischen Forschung (VOBG, SR 235.154), dem Zürcher Krebsregister eine generelle Bewilligung für die Offenbarung des Berufsgeheimnisses erteilt ([www.krebsregister.usz.ch/Documents/LehreUndForschung/BewExpertk4.pdf](http://www.krebsregister.usz.ch/Documents/LehreUndForschung/BewExpertk4.pdf)). Mit dieser Bewilligung

werden die praktizierenden Ärzte, Spitalärzte, Institute für Pathologie und Laboratorien ermächtigt, jedoch nicht verpflichtet, Daten von Tumorpatienten namentlich an das Krebsregister weiterzugeben. Gesetzlich vorgesehen ist ein Vetorecht für Patienten, die mit der Weitergabe ihrer Daten nicht einverstanden sind. Die behandelnden Ärztinnen und Ärzte müssen ihre Patientinnen und Patienten mündlich oder schriftlich auf die Datenübermittlung an das Krebsregister hinweisen, zum Beispiel durch Auflegen oder Aufhängen einer entsprechenden Information im Wartezimmer oder durch einen entsprechenden Text in den Patienteninformationen von Spitälern (Anhang 2). Möchte ein Patient keine Übermittlung seiner Daten an das Krebsregister, muss er seinen Arzt aktiv und von sich aus darauf hinweisen. Ein aktives Einverständnis des Patienten einzuholen wäre unverhältnismässig und würde eine mehr oder weniger vollständige Statistik verunmöglichen.

Das Krebsregister des Kantons Zürich trägt dem Datenschutz durch mehrere Aspekte Rechnung: Personendaten und medizinischen Daten werden in einer von anderen elektronischen Datenbanken völlig unabhängigen Datensammlung erfasst. Die EDV-Anlage ist mit einem Passwort gesichert und jeder Zugriff erfolgt durch Identifikation der zugreifenden Person. Elektronische Datensammlungen und Sammlungen von Papierdossiers mit nicht-anonymisierten Daten können nur von Registermitarbeitern eingesehen werden, die alle eine Erklärung betreffend Schweigepflicht unterzeichnet haben und der eidgenössischen Expertenkommission namentlich gemeldet werden. Das Krebsregister darf keine nicht-anonymisierten Daten weitergeben. In Publikationen, die auf den gesammelten Daten basieren, muss es unmöglich sein, eine registrierte Person zu identifizieren.

Alle bevölkerungsbezogenen Krebsregister der Welt sind auf die namentliche, das heisst nicht-anonymisierte Meldung von Krebsdiagnosen angewiesen. Nur so lassen sich Mehrfachregistrierungen der gleichen Person und damit Verfälschungen in der Statistik verhindern. Die jetzige Register-Bewilligung konfrontiert die behandelnden Ärzte und Institutionen sowie das Krebsregister mit der Problematik, dass keine absolute Klarheit darüber besteht, ob der Patient tatsächlich auf sein Vetorecht hingewiesen wurde. Vor diesem rechtlich schwierigen Hintergrund haben zwei wichtige Partner-Institutionen dem Krebsregister in den letzten zwei Jahren den Zugang zu Daten verwehrt. Unvollständige Statistiken verunmöglichen aber das erfolgreiche Fortbestehen des Registers und seine Aufnahme in das internationale Standardwerk der Krebsregistrierung, den Krebsatlas "Cancer Incidence in Five Continents" des WHO-Krebsforschungszentrums "International Agency for Research on Cancer" (IARC).

Gemäss neuem Gesundheitsgesetz des Kantons Zürich ist die Gesundheitsdirektion ermächtigt, Daten zu Monitoringzwecken einzufordern. Seit 1. Oktober 2008 ist jedoch auch das neue Datenschutzgesetz des Kantons Zürich in Kraft, das vorschreibt, dass die Erhebung sensibler Personendaten nur im Rahmen eines spezifischen Gesetzes möglich ist. Bis zum Inkrafttreten eines entsprechenden Krebsregistergesetzes wird eine Übergangsfrist von fünf Jahren eingeräumt. Das Fortbestehen des Krebsregisters hängt davon ab, dass im Sinne einer Übergangsregelung und gemäss neuem Gesundheitsgesetz die notwendigen Daten eingefordert werden können, während gleichzeitig ein Krebsregistergesetz ausgearbeitet und innerhalb der nächsten fünf Jahre vom Kantonsparlament verabschiedet wird. Es wäre zu riskant, darauf zu hoffen, dass in dieser Frist auf nationaler Ebene eine gesetzliche Regelung zur Diagnoseregistrierung verabschiedet würde.

Welche Voraussetzungen muss ein neues Krebsregistergesetz erfüllen? Als das Zürcher Register gegründet wurde, standen epidemiologische Fragen im Vordergrund. Die Statistik des Krebsregisters sollte darüber Auskunft geben, wie viele und in welchen Organen Tumoren im Kanton Zürich jährlich auftreten, wie die Verteilung zwischen Männern und Frauen ist, und wie sich Diagnosehäufigkeit und Sterblichkeit zeitlich verändern. Daraus sollten Hypothesen über mögliche Risikofaktoren abgeleitet werden. Die Anforderungen an ein modernes Krebsregister haben sich in den letzten Jahren aber stark verändert, da Krebsregister in der Krebsbekämpfung eine zentrale Rolle spielen. Das ausschliessliche Monitoring von Krebshäufigkeiten rechtfertigt weder die Sammlung heikler Personendaten noch den finanziellen und personellen Aufwand für ein Krebsregister. Die Voraussetzungen, die für eine flexible, zeitgerechte und vertiefte Datenerhebung erfüllt sein müssen, sehen wie folgt aus:

**Vollständige Erfassung aller Tumordiagnosen:** Krebsregister müssen über alle neuen Tumordiagnosen in der Kantonsbevölkerung informiert sein. Die Vollständigkeit muss überprüfbar sein.

**Zeitgerechte Erfassung der Tumordiagnosen:** Nur eine aktuelle Statistik reflektiert die gegenwärtige Krebsbelastung und Behandlungspraxis. Für Studien mit Patienten, die an einer aggressiven Krebsform leiden, bedarf es einer Rekrutierung möglichst schnell nach Diagnosestellung. Es muss also gewährleistet sein, dass dem Krebsregister neue Diagnosen innerhalb von zwei bis drei Monaten zugänglich sind. Inzidenz- und Mortalitätsstatistik müssen innerhalb von 18 Monaten nach dem Diagnosezeitpunkt zur Verfügung stehen.

**Meldepflicht:** Für einen klar definierten Datensatz muss eine Meldepflicht bestehen, die Ärzteschaft, Spitäler und Laboratorien betrifft. Die Meldepflicht fördert die vollständige Erhebung neuer Diagnosen, macht Daten zugänglich, die für das Krebsmonitoring notwendig sind, und entbindet Ärzteschaft und Institutionen von der Aufklärungspflicht.

**Keine aktive Einwilligung der Patienten:** Da die Vollständigkeit der Krebsstatistik und eine aktive Patienteneinwilligung nicht miteinander vereinbar sind, muss gesetzlich verankert werden, dass Ärzteschaft, Spitäler und Laboratorien dem Krebsregister neue Diagnosen und relevante Daten in nicht-anonymer Form zur Verfügung stellen dürfen. Die Mitarbeitenden des Krebsregisters unterstehen bereits heute wie medizinisches Personal der Schweigepflicht.

**Daten zum Krankheitsstadium bei der Diagnose:** Für das Krebsregister sind Daten zum Stadium bei der Diagnose essentiell, da das Krankheitsstadium ein zentraler Parameter für die Evaluation von Früherkennungsmassnahmen ist. Aus dem gleichen Grund registrieren Krebsregister auch nicht-maligne Vorstufen von Krebserkrankungen.

**Behandlungsdaten:** Daten zu den geplanten und durchgeführten Therapien sind zentrale Parameter der Evaluation von Krebsbekämpfungsmassnahmen und der Qualitätssicherung auf bevölkerungsbezogener Ebene. Deshalb sollte das Krebsregister von den Spitälern Spitalstatistikauszüge für krebsrelevante Diagnosen erhalten, wenn möglich verbunden mit dazu gehörigen Austrittsberichten oder mit der Möglichkeit, dass der behandelnde Arzt systematisch Tumormeldebogen beantwortet.

**Systematisches Einholen des Einverständnisses für Studien:** Krebsregister sind für die Durchführung bevölkerungsbezogener krebsepidemiologischer Forschung und Studien unerlässlich. Deshalb ist es wichtig, dass Patienten im Rahmen von Fall-Kontroll- oder Kohortenstudien befragt werden können, oder dass ihre klinischen und persönlichen Daten sowie biologische Informationen für Forschungszwecke genutzt werden dürfen. Da eine vertiefte Erhebung von Gesundheitsdaten ohne aktives Einverständnis der Patienten nicht den Datenschutzvorgaben entspricht, ist es essentiell, dass das Einverständnis-Verfahren systematisch implementiert wird. Patienten sollen zum Zeitpunkt der Diagnose festhalten können, ob sie ihre Daten der Forschung zur Verfügung stellen und ob sie von Forschenden direkt für eine Studienteilnahme angefragt werden dürfen.

**Systematischer Abgleich mit Einwohnerkontrollen:** Dem Krebsregister muss es möglich sein, den Wohnstatus der Patienten zu überprüfen und sicherzustellen, dass ein Patient Teil der statistischen Risikobevölkerung ist. Gleichzeitig muss ein Krebsregister überprüfen können, ob der Patient noch lebt, denn die Überlebenswahrscheinlichkeit ist ein zentraler Erfolgsparameter der Krebsbekämpfung. Es wäre deshalb sinnvoll, wenn das Krebsregister jährlich Auszüge der Einwohnerkontrollen der Gemeinden für ein Linkage mit der Krebsregisterdatenbank erhalten würde. Ebenso sollte das Krebsregister automatisch Empfänger namentlicher Todeszertifikate im Kanton sein.

**Personelle und finanzielle Stärkung:** Eine personelle und finanzielle Stärkung des Krebsregisters ist nötig, denn die Anzahl von Krebsdiagnosen und der Detaillierungsgrad der gesammelten Informationen hat stark zugenommen. Das Krebsregister Zürich ist im nationalen und internationalen Vergleich stark unterdotiert. Es gilt allerdings zu berücksichtigen, dass die finanziellen und personellen Bedürfnisse umso geringer sind, je effizienter und automatisierter die Datenerfassung ist.

**Stärkere Vernetzung:** In die Steuerung der Aktivitäten des Krebsregisters müssen Vertreter von Kliniken, Laboratorien, Datenschutz, Gesundheitspolitik und Patienten vermehrt involviert werden.

### 1.3. Einbettung in das nationale Krebsbekämpfungsprogramm

Ein Krebsregister ist dann bevölkerungsbezogen, wenn es alle neu aufgetretenen Krebsfälle erfasst, so dass Krebserkrankungsraten in einer Grundbevölkerung berechnet werden können [1]. Seine Kernaufgabe ist das Monitoring der Krebsbelastung einer Bevölkerung. Dies beinhaltet eine systematische und kontinuierliche Datenerfassung, die Analyse, den Vergleich bzw. die Interpretation der Daten sowie die Verbreitung der Resultate durch Berichterstattung. Die Überwachung der Krebsbelastung ist ein Kernbestandteil jedes Krebsbekämpfungsprogramms und auch im Nationalen Krebsprogramm 2005-2010 für die Schweiz definiert [2]: "Das Programm verfolgt die Hauptziele, die Auftretenshäufigkeit von Krebs zu senken, die Sterblichkeit zu reduzieren und die Lebensqualität zu verbessern. Um den Handlungsbedarf zu identifizieren, die Prioritäten für die Interventionen in der Primärprävention, in der Früherkennung und in der Behandlung von Krebs festzulegen, und diese Massnahme evaluieren zu können, sind je fundierte Bevölkerungsdaten unabdingbar." So gilt es zum Beispiel anhand von Krebsregisterdaten zu evaluieren, inwieweit nationale oder internationale Empfehlungen für die Prävention von Krebs (siehe Kasten) sich auf den Verlauf von Krebsinzidenz und -sterblichkeit in der Schweiz auswirken.

#### Empfehlungen zur Krebsprävention

(in Anlehnung an den Europäischen Kodex zur Krebsbekämpfung\*)

##### Lebensstil

1. **Rauchen** vermeiden.
2. **Übergewicht** vermeiden.
3. Täglich **körperlich aktiv** sein.
4. Täglich frisches **Obst** und **Gemüse** essen sowie Konsum an ballaststoffreichem Getreide erhöhen.
5. **Alkohol**konsum verringern.
6. Übermässige **Sonneneinstrahlung** vermeiden (insbesondere Kinder).
7. Sicherheitsvorschriften über **krebserregende Stoffe** einhalten.

##### Früherkennung

8. Frauen: Ab Aufnahme Geschlechtsverkehr regelmässiger **Abstrich des Gebärmutterhalses**.
9. Frauen: Regelmässige **Selbstuntersuchung der Brüste**. Über 50 Jahre **Mammographie-Vorsorgeuntersuchung**.
10. Frauen und Männer: Ab 50 Jahre eine Untersuchung zur **Früherkennung von Darmkrebs (Darmspiegelung)** durchführen.

\* Boyle, P. et al. (2003) *European Code Against Cancer and scientific justification: third version*. Ann Oncol, 14, 973-1005.

Eine evidenz-basierte Krebspolitik, die jeden Aspekt der Krebskontrolle, von der Krebsprävention bis zur Palliation abdeckt, stellt allerdings auch neue Anforderungen an die Krebsregistrierung, die über die ursprüngliche Aufgabe des Monitorings der Krebserkrankungshäufigkeiten hinausgehen.



## 1.4. Basis für Beobachtungsstudien und Ursachenforschung

Krebsregister sind nicht nur für Monitoringzwecke unerlässlich, sondern spielen auch bei der Erforschung der Ursachen von Krebs eine zentrale Rolle. Die Forschungsfragen und Methoden, mit denen ein modernes Krebsregister konfrontiert wird, werden in der Folge kurz beschrieben und anhand einiger Studien aus den schweizerischen Krebsregistern erläutert.

**Beobachtungsstudien:** Beobachtungsstudien benützen Informationen aus Krebsregistern, um Unterschiede in den Erkrankungshäufigkeiten zwischen verschiedenen Bevölkerungsuntergruppen zu untersuchen. Diese Gruppen werden nach Faktoren wie Wohn- oder Geburtsort, Zeitperiode oder persönlichen Charakteristika (Geschlecht, Alter, Ethnizität, soziale Schicht) definiert. Solche Studien werden als "hypothesenbildend" definiert, weil sie Hinweise auf mögliche Ursachen in der Krebsentstehung liefern. Ein Beispiel: In den letzten Jahrzehnten wurde in der Schweiz wie auch international eine kontinuierliche Zunahme der Fälle an schwarzem Hautkrebs (maligne Melanome) festgestellt [3]. Bei näherer Betrachtung konnte man sehen, dass diese Zunahme eher in jüngeren Altersstufen (unter 60 Jahre) und bei gut Verdienenden (akademische, technische und kaufmännische Berufskategorien) zu verzeichnen war [4]. Bei Personen in diesen Berufen findet die Exposition gegenüber UV-Strahlung eher während der Freizeit statt. Zudem bezog sich die Risikozunahme vermehrt auf Tumore am Rumpf oder an den Armen. Diese Beobachtungen, die aufgrund von Krebsregisterdaten möglich wurden, untermauern die Hypothese, dass die intermittierende (nicht chronische) Sonnenexposition ein Hauptrisikofaktor für das Melanom ist. Bei älteren Menschen und bei beruflich exponierten Personen ist das Melanomrisiko hingegen eher auf eine chronische Sonnenexposition zurückzuführen. Entsprechend treten in diesen Bevölkerungsgruppen Tumoren eher an chronisch exponierten Körperstellen wie Kopf, Gesicht und Schulter auf [3].

Der zeitliche Verlauf von Erkrankungshäufigkeiten widerspiegelt Expositionen gegenüber den entsprechenden Risikofaktoren, die zwei bis drei Jahrzehnte zurückliegen können. So geht beispielsweise die Häufigkeit des Tabakrauchens bei Männern seit den 70er Jahren zurück. Mittlerweile erkranken und sterben immer weniger Männer an Lungenkrebs. Bei Frauen hingegen ist die Entwicklung des Rauchverhaltens zeitlich verschoben. Rauchen war bei Frauen bis in die jüngste Vergangenheit "en vogue" und deshalb steigen die Lungenkrebsraten bei Frauen immer noch an.

Krebsregisterdaten können auch Hypothesen zu neuen Risikofaktoren aufwerfen. Ein Beispiel ist die Beobachtung, dass sich der histomorphologische Typ von Lungenkrebs über die Zeit zugunsten der Adenokarzinome verschoben hat, die meistens in den äussersten Teilen der Lungenstrukturen lokalisiert sind [5]. Dieses Phänomen wird mit einer Veränderung der Rauchgewohnheiten erklärt: Man vermutet, dass mit der Zunahme des Konsums von milderer Zigaretten der Tabakrauch tiefer inhalier wird. Light- bzw. Filterzigaretten führen deshalb vermutlich nicht zu einer Minderung des Lungenkrebsrisikos, sondern lediglich zu einer Verschiebung bezüglich der häufigsten Tumorart.

Auch regionale Vergleiche zwischen Kantonen der Schweiz zeigen bedeutsame Unterschiede im Krebsrisiko. Tumoren der Mundhöhle und des Kehlkopfs kommen in der lateinischen Schweiz häufiger vor als in der Deutschschweiz, was vermutlich auf kulturelle Unterschiede im Tabak- und Alkoholkonsum zurückzuführen ist [6]. Die in der Westschweiz höhere Brustkrebsinzidenz kann Folge von häufigerem Mammographie-Screening sein, das in den 90er Jahren als systematisches Früherkennungsprogramm in drei Westschweizer Kantonen startete. Eine weitere mögliche Ursache der höheren Brustkrebsinzidenz in der Westschweiz wäre das häufigere Auftreten gewisser Risikofaktoren (zum Beispiel Kinderlosigkeit oder Hormoneinnahme nach der Menopause) [7].

**Ursachenforschung:** Hypothesen über Zusammenhänge zwischen bestimmten Risikofaktoren und Krebs können durch analytische epidemiologische Studien näher untersucht und dadurch bestätigt oder verworfen werden. Es gibt grundsätzlich drei Arten epidemiologischer Studien: Ökologische Studien, Fall-Kontroll-Studien und Kohortenstudien. Krebsregisterdaten werden häufig für ökologische

Studien genutzt. In diesen wird der Zusammenhang zwischen Exposition und Krankheit auf der Ebene von Regionen und Bevölkerungsgruppen und nicht auf der Stufe einzelner Personen untersucht. So haben regionale Vergleiche zum Beispiel ein Stadt-Land-Gefälle in den Erkrankungsraten von Magenkarzinomen gezeigt, mit einem höheren Risiko in ländlichen Gegenden und Bergregionen im Vergleich zu städtischen Gegenden wie Zürich und Genf. Unterschiedliche Ernährungsgewohnheiten wurden als Ursache solcher Unterschiede angenommen und von Lutz et al. in einer ökologischen Studie insofern bestätigt, als dass die Alpen- und Voralpenregionen (mit höheren Erkrankungsraten) einen niedrigeren Konsum an frischem Obst und Gemüse und einen höheren Verzehr an rotem Fleisch aufwiesen [8].

Da Krebsregister alle Krebsfälle innerhalb einer gut definierten Population erfassen, sind sie eine Datenquelle für Krebsfälle in Fall-Kontroll-Studien und erlauben die unverfälschte Untersuchung von Krebsrisikofaktoren. Die Erkenntnisse zu Krebsrisiken, die heute als gesichert gelten, sind praktisch ausschliesslich aus Fall-Kontroll-Studien unter Einbezug von Krebsregistern gewonnen worden. Dabei wurden Charakteristika wie zum Beispiel Ernährung oder körperliche Bewegung sowie Rauchverhalten zwischen Personen mit und ohne Krebs verglichen. Weil es schwierig ist, eine repräsentative Kontrollgruppe aus der Allgemeinbevölkerung zu finden, werden Krebsregisterdaten manchmal auch für Fall-Fall-Studien genutzt, de facto eine Abwandlung klassischer Fall-Kontroll-Studien. Dieser Ansatz wurde in einer Studie der Vereinigung Schweizerischen Krebsregister benutzt, in der man den Einfluss des Berufs auf das Krebsrisiko untersuchte [4]. Patienten mit einer bestimmten Krebsdiagnose wurden allen anderen Krebspatienten ohne diese spezifische Tumordiagnose gegenübergestellt. Durch einen Vergleich der Berufskategorien in diesen zwei Gruppen wurde der Einfluss bestimmter Berufe auf das Risiko einer spezifischen Tumorart abgeschätzt. Man fand beispielsweise ein erhöhtes Schilddrüsenkrebsrisiko bei Mediziner\*innen. Anders als bei Landwirten, bei denen das erhöhte Schilddrüsenkrebsrisiko mit dem relativ häufigen Jodmangel in Verbindung gebracht wird, trat bei Mediziner\*innen eine Form des Schilddrüsenkrebses gehäuft auf, die mit ionisierender Strahlung assoziiert ist.

Krebsregisterdaten werden auch für die Nachverfolgung von Individuen in Kohortenstudien breit angewendet, um neue Krebsfälle innerhalb einer Studienbevölkerung zu erfassen. So hat eine Studie das Krebsrisiko bei HIV-positiven Patienten untersucht [9]. Die Datensätze der Schweizerischen HIV-Kohortenstudie wurden anonymisiert mit denen der schweizerischen regionalen Krebsregister verlinkt, um festzustellen, ob HIV-Patienten für bestimmte Tumoren anfälliger sind als die Allgemeinbevölkerung. Ein weiteres Beispiel für Kohortenstudien sind Langzeitstudien zum Risiko für Zweittumoren bei Patienten, die bereits eine Krebsdiagnose und damit verbunden eine Krebsbehandlung hinter sich haben. Diese Form von Kohortenstudie basiert ausschliesslich auf Krebsregisterdaten, da sowohl Erst- als auch Zweitdiagnose von den Registern erfasst werden. Ergebnisse aus zwei entsprechenden Untersuchungen in drei Westschweizer Krebsregistern zeigen eine Akzentuierung des Risikos für gewisse Krebsarten bei Frauen, die Jahre zuvor eine Brustkrebsdiagnose bzw. Radiotherapie hatten [10,11].

## 1.5. Evaluation von Krebsbekämpfungsmassnahmen

Die Bedeutung der Krebs Epidemiologie als Bestandteil von Krebsbekämpfungsprogrammen geht über die Ursachenforschung hinaus. Auch die Evaluation der Wirksamkeit von Präventions- und Früherkennungsmassnahmen sowie von therapeutischen Ansätzen in der Allgemeinbevölkerung wird untersucht. Wenn die Wirksamkeit solcher Interventionen oder Behandlungen in randomisierten klinischen Studien nachgewiesen wurde, ist es essentiell zu zeigen, dass die Massnahmen auch nach breiter Einführung in der medizinischen Praxis wirksam sind. Zu diesem Zweck kann man mithilfe von Krebsregisterdaten den zeitlichen Verlauf der Inzidenzen verfolgen oder Erkrankungsraten in Regionen mit oder ohne Intervention vergleichen.

**Primärprävention:** Wenn Präventionsprogramme zur Vorbeugung der Krebsentstehung umgesetzt werden, ist wichtig zu zeigen, dass diese Massnahmen auch Früchte tragen. Zum Beispiel sollte eini-

ge Zeit nach Einführung der Massnahmen zur Senkung eines bestimmten Risikofaktors die Inzidenz für Tumoren zurückgehen, die mit diesem Risikofaktor assoziiert sind.

Wie bereits erläutert, erkrankten in den letzten Jahrzehnten in der Schweiz und auch in den meisten anderen westlichen Ländern mehr Menschen an malignen Melanomen. Seit den 80er Jahren führt die Krebsliga Schweiz umfassende und zielgruppenspezifische Hautkrebs-Präventionskampagnen durch. Ziel ist die Verminderung der übermässigen Exposition gegenüber UV-Strahlen. Trotz eines nachweislich gestiegenen Gesundheitsbewusstseins in diesem Bereich führten die Aufklärungskampagnen bisher nicht zu einer Reduktion der Erkrankungsraten. Zwar haben die Diagnosen von Melanomen in frühen Stadien und von sich oberflächlich ausbreitenden Melanomen zugenommen, was darauf hindeutet, dass die Früherfassung häufiger geworden ist [12,13]. Das Risiko für Subtypen mit einer grösseren Metastasierungsbereitschaft hat aber nicht abgenommen. Nur eine solche Abnahme würde darauf hinweisen, dass die Sensibilisierungskampagnen wirklich die Melanom-Mortalität vermindern könnten.

In letzter Zeit haben sich verschiedene Kantone der Schweiz für rauchfreie Gastronomiebetriebe ausgesprochen und in einigen Kantonen ist ein Rauchverbot bereits in Kraft getreten (Tessin, Solothurn). Von Erfahrungen im Ausland weiss man, dass diese Massnahme nicht nur die Exposition gegenüber Passivrauchen vermindert, sondern auch dazu führt, dass allgemein weniger geraucht wird [14]. Rauchen ist der wichtigste Risikofaktor für Krebs überhaupt. Die Auswirkung des Rauchverbots auf die Krebsentstehung sollte sich in den nächsten Jahrzehnten daran zeigen, dass Krebsdiagnosen und -todesfälle zurückgehen. Sind Krebsregisterdaten vorhanden, kann man die Entwicklung der Krebsrisiken nach der Einführung des Rauchverbots überwachen, mit den Risiken in Regionen ohne Intervention vergleichen und damit den Erfolg des Rauchverbots überprüfen.

**Früherkennung / Screening:** Grundsätzliches Ziel jeder Früherkennungs- bzw. Screening-Massnahme ist eine Reduktion der Sterblichkeit. Der Nutzen eines Krebscreenings kann anhand von zeitlichen Entwicklungen der Inzidenz bzw. Mortalität untersucht werden, oder indem Untergruppen mit oder ohne Intervention verglichen werden. Ein Beispiel dafür ist der Gebärmutterhalsabstrich, der die Entdeckung von Zervixkarzinomen in einer nicht-invasiven Frühform ermöglicht (in-situ-Tumoren oder Krebsvorstufen). In den letzten zwei Jahrzehnten konnten in der Schweiz wie in fast allen europäischen Ländern dank breiter Anwendung von Abstrichen die Inzidenz bzw. Mortalität an Zervixkarzinomen halbiert werden ([www.asrt.ch/asrt/newstat/in4ch8504.pdf](http://www.asrt.ch/asrt/newstat/in4ch8504.pdf)).

In Ländern mit einem nationalen Mammographie-Screening-Programm (Grossbritannien, Niederlande) ist die Brustkrebssterblichkeit bis um 40% zurückgegangen [7]. In der Schweiz ist die Nutzung des Mammographie-Screenings nach Region, Alter und Schulbildung unterschiedlich [15]. Die schweizerische Gesundheitsbefragung und spezielle Studien zeigen höhere Screening-Raten in der Westschweiz, wo systematische, organisierte Screening-Programme zur Verfügung stehen: Alle Frauen zwischen 50 und 70 werden systematisch alle zwei Jahre zu einer Mammographie eingeladen, die Mammographien werden von mindestens zwei Ärzten begutachtet, und die Daten werden zum Zweck der Qualitätssicherung ausgewertet. In allen anderen Regionen der Schweiz steht den Frauen nur die Möglichkeit des opportunistischen Screenings offen. In Kantonen der Westschweiz hat die breite Anwendung des Mammographie-Screenings dazu geführt, dass Brustkrebs im Verlauf der letzten Jahre in immer früheren Stadien entdeckt wurde [7]. Die Überlebensraten nach Brustkrebs und die Brustkrebs-Sterblichkeitsraten sehen in der Westschweiz besser aus als in der Deutschschweiz [16]. Seit den 90er Jahren entwickeln sich die zwei Kurven der beiden Regionen zunehmend auseinander. Ob diese Unterschiede ausschliesslich auf den besseren Zugang zu qualitätsgesicherter Krebsfrüherkennung in der Westschweiz zurückzuführen sind, steht noch nicht fest. Möglicherweise tragen auch Verschiedenheiten in den Behandlungsprozessen sowie beim allgemeinen Gesundheitszustand der Bevölkerung zu den Überlebens- und Sterblichkeitsunterschieden bei. Dem Nutzen von Screening-Programmen stehen auch Nachteile wie die Gefahr von Überdiagnosen gegenüber. Bevölkerungsbezogene Daten wie die der Krebsregister braucht es für die Nutzen-Risiko-Abschätzung und für evi-

denz-basierte Entscheide, um weitere Bevölkerungskreise zu Screening-Untersuchungen einladen zu können.

**Krebsbehandlung:** Eine Schlüsselposition in jedem Krebsbekämpfungsprogramm hat weiterhin die Verbesserung der Therapie. Im internationalen Vergleich schneidet die Schweiz diesbezüglich gut ab. Das zeigt sich in den vergleichsweise guten Überlebensaussichten und tiefen Mortalitätsraten. Die Erforschung des Nutzens einer Krebstherapie und die Festlegung von therapeutischen Standards basieren grundsätzlich auf randomisierten klinischen Studien. Aber wegen der hochselektionierten Studienbevölkerungen und den hochspezialisierten Medizinerinnen in solchen Studien sind die Resultate oft nur bedingt generalisierbar. Deshalb braucht es bevölkerungsbezogene Daten, die zeigen, dass Richtlinien für Behandlungsprozesse in der Praxis gut und mit Erfolg umgesetzt werden. Nur so lässt sich beurteilen, ob Fortschritte in der Therapie allen Patienten gleichermassen zugänglich sind und in allen Behandlungszentren erfolgreich eingesetzt werden.

So zeigte eine Untersuchung des Krebsregisters Genf, dass die adjuvante Chemotherapie für die Behandlung des Kolonkarzinoms mit Lymphknotenbefall auch im klinischen Alltag die Überlebensaussichten klar verbessert [17]. Dieselbe Studie zeigte allerdings, dass die Chemotherapie unterschiedlich verabreicht und zum Beispiel bei älteren Patientinnen seltener eingesetzt wurde. Therapieunterschiede in Abhängigkeit vom Alter wurden auch bei Brustkrebspatientinnen beschrieben: Patientinnen über 80 wurden unabhängig von Begleiterkrankungen und Allgemeinzustand zum Teil weniger intensiv behandelt, was sich in schlechteren Überlebensaussichten widerspiegelte [18]. Nicht nur das Alter, sondern auch die Zugehörigkeit zu einer sozialen Schicht führt bei Brustkrebs-Patientinnen zu Ungleichheiten beim Therapiezugang [19]. So haben Frauen aus unteren sozialen Schichten zwar ein kleineres Risiko, an Brustkrebs zu erkranken, trotzdem sind ihre Überlebenschancen schlechter als bei Frauen aus höheren sozialen Schichten. Dieses Phänomen hat vermutlich mehrere Ursachen, unter anderem der schlechtere Zugang zu Früherkennungsmassnahmen und suboptimale Therapien. So zeigte die Untersuchung in Genf auch, dass sozial benachteiligte Brustkrebs-Patientinnen mit Lymphknotenbefall seltener eine adjuvante Hormon- und/oder Chemotherapie erhielten.

Die regionalen Unterschiede bei der Brustkrebs-Prognose – mit besseren Überlebensaussichten in der Westschweiz und städtischen Regionen – sind nicht allein durch den unterschiedlichen Zugang zu Früherkennungsmassnahmen erklärbar. Die Krebsregister der Schweiz untersuchen derzeit in einer gemeinsamen Studie, ob weitere Faktoren in Bezug auf die Therapie die Unterschiede mitbedingen.

## 2. Erfassung und Registrierung der Krebsfälle im Kanton Zürich

*Michela Ceschi & Nicole Probst-Hensch*

### 2.1. Definition eines Krebsfalls

Unter dem Begriff Krebs versteht man bösartige Neubildungen, welche die Fähigkeit haben, sich innerhalb des Körpers auszubreiten und Metastasen zu bilden. Krebs kann jedes Organ des menschlichen Körpers befallen. Das Krebsregister erfasst alle primären Krebsfälle (Inzidenzfälle), die in der Wohnbevölkerung des Kantons Zürich diagnostiziert werden. Die Bösartigkeit der Neubildung sollte histologisch oder zytologisch verifiziert sein – ist diese Verifizierung nicht möglich, gelten die Befunde aus bildgebenden Verfahren und/oder aus klinischen Untersuchungen als Grundlage für die Diagnose. Gutartige Tumoren oder Frühformen bösartiger Tumoren werden nicht berücksichtigt. Ein Primärmalignom darf keine Metastase, kein Rezidiv oder die Ausdehnung eines bereits registrierten Krebsfalls sein [20]. Zurzeit der Diagnose muss der Patient zivilrechtlich im Kanton Zürich gemeldet sein. Nicht berücksichtigt werden Asylsuchende, Flüchtlinge, Saisonarbeiter, Wochenaufenthalter oder Diplomaten und deren Familien.

Aufgrund mangelnder Ressourcen wurden die Krebsfälle für die Jahre 1999 bis 2003 nur für die folgenden sechs Krebslokalisationen vollständig kodiert: Brust, Darm, Prostata, Niere, Lymphome und Leukämien. Für alle anderen Lokalisationen fehlen die Erkrankungshäufigkeiten der Jahre 1999 bis 2003. Diese Daten mussten aus den Daten der früheren bzw. späteren Inzidenzjahre interpoliert werden. Bei der Interpretation der Verlaufskurven muss diesem Umstand Rechnung getragen werden.

### 2.2. Erfasste Daten

Grundlage für Bestimmung und Definition der zu erfassenden Daten sind die Anforderungen der Vereinigung der Schweizerischen Krebsregister [21]. Die personellen, finanziellen, strukturellen und rechtlichen Ressourcen am Krebsregister des Kantons Zürich ermöglichen die Erfassung folgender Daten:

#### **Patientendaten**

*Alter*

*Geschlecht*

*Wohnort*

#### **Tumordaten**

*Diagnosedatum* Bestimmend ist das Datum der mikroskopischen Untersuchung. Falls keine solche durchgeführt wurde, gilt das Datum der klinischen Untersuchung, die am ehesten zur Diagnose geführt hat. Falls diese Information auch fehlt, sind das Eintrittsdatum ins Spital oder das Todesdatum massgebend. Das Todesdatum gilt für DCO-Fälle ("Death Certificate Only": Krebsfälle, die ausschliesslich anhand der Todesbescheinigung erfasst werden) oder Fälle, die während der Autopsie diagnostiziert werden.

*Tumorlokalisation* Information zum Ausgangsgewebe des Primärtumors. Massgebend sind Terminologie und Regeln gemäss der Internationalen WHO-Klassifizierung der onkologischen Erkrankungen [20]. Die erste Auflage gilt für Fälle mit Inzidenzdatum 1980 bis 2002 (ICD-O-1); die dritte Auflage gilt für Fälle mit Inzidenzdatum ab 2003 (ICD-O-3).

*Körperseite* Rechts / links.

**Tumormorphologie** Histologische Charakterisierung des Tumorgewebes basierend auf der Internationalen WHO-Klassifizierung von onkologischen Erkrankungen [20]. Die erste Auflage gilt für Fälle mit Inzidenzdatum 1980 bis 2002 (ICD-O-1); die dritte Auflage gilt für Fälle mit Inzidenzdatum ab 2003 (ICD-O-3).

**Grundlage der Diagnose** Untersuchungsmethode, die zur Sicherung der Diagnose geführt hat.

## 2.3. Datensammlung

Hauptgrundlagen für die Erfassung der neuen Krebsfälle am Zürcher Krebsregister sind Pathologie-Berichte aus öffentlichen und privaten Pathologie- und Hämatologie-Instituten im Kanton Zürich zusammen mit Informationen über Zürcher Krebspatienten aus den auswärtigen Krebsregistern. Ergänzt werden diese Informationen durch Abgleiche mit Spitalstatistiken, die alle Spitäler zu Händen des Bundesamts für Statistik erstellen und die sie auch dem Krebsregister für die krebsrelevanten Diagnosesecodes übermitteln. Diese Quelle ist für Krebsfälle wichtig, die nicht mikroskopisch untersucht sind.

Einige Fälle werden anhand der Todeszertifikate erfasst. Diese Fälle werden in der Krebsepidemiologie als "Death Certificate Notifications" (DCN) bezeichnet. Falls bei diesen Fällen nur die Todesbescheinigung als Informationsquelle zur Verfügung steht, werden sie "Death Certificate Only" (DCO) genannt. Ihr Anteil an allen registrierten Fällen gilt als ein Mass für die Vollständigkeit der Registrierung.

Die Krebsmortalität beruht auf der Zahl der Krebstodesfälle gemäss der amtlichen Todesursachenstatistik. Die Todesursachen beruhen auf den Diagnosen, welche die Ärzte auf den Sterbekarten aufführen. Das Bundesamt für Statistik klassifiziert die Diagnosen nach der Internationalen Klassifikation der Krankheiten (ICD). Die ICD wurde immer wieder neuen Erkenntnissen angepasst. Bis 1994 wurden die Todesursachen mit der 8. Revision (ICD-8) und seit 1995 mit der 10. Revision (ICD-10) kodiert. Vor 1995 wurde die massgebliche Todesursache hauptsächlich nach einem hierarchischen Prinzip ermittelt, in dem Krebskrankheiten höhere Priorität hatten als andere Erkrankungen. Nach 1995 wurde die endgültige Grundursache nach dem Kausalitätsprinzip aus den Todesursachen ausgewählt, die vom Arzt angegeben worden waren. Als Folge ist die Krebsmortalität vor 1995 im Vergleich zu den nachfolgenden Jahren überschätzt. JM Lutz et al. beziffern diese Überschätzung auf rund 7% für Männer und 5% für Frauen [22]. Diese Überschätzung ist bei älteren Personen und Tumorlokalisationen mit besserem Überleben grösser.

## 2.4. Datenqualität

Die Ziele der Krebsregistrierung können nur erreicht werden, wenn eine gute Datenqualität gewährleistet ist. Diese wird hauptsächlich aufgrund von zwei Indikatoren beurteilt: dem Anteil der DCO-Fälle und dem Anteil der histologisch verifizierten Fälle (Tab. 2.1). Die DCO-Rate sollte möglichst unter 5% liegen, der Anteil der histologisch verifizierten Malignome sollte dagegen mehr als 90% betragen. Liegt der Anteil der histologisch verifizierten Fälle zu nahe bei 100%, deutet dies auf eine Untererfassung von klinisch diagnostizierten Fällen hin.

**Tab. 2.1: Anzahl und Prozentanteil Death Certificate Only (DCO) und mikroskopisch verifizierte Fälle (Micro) nach Tumorlokalisation, Kanton Zürich, 2004-2006**

	Lokalisation	DCO (n)	DCO (%)	Micro (n)	Micro (%)
C00-14	Mund und Rachen	1	0.2	496	99.4
C15	Speiseröhre (Oesophagus)	3	1.3	222	96.9
C18-20	Darm (Kolon, Rektum)	12	0.6	1944	97.3
C22	Leber	5	2.0	178	69.5
C25	Bauchspeicheldrüse (Pankreas)	14	2.6	414	76.1
C33-34	Lunge	31	1.7	1684	93.0
C43	Hautmelanom	2	0.2	937	99.3
C50	Brustdrüse	26	0.9	2757	98.2
C53	Gebärmutterhals (Zervix uteri)	1	0.8	122	99.2
C54-55	Gebärmutterkörper (Corpus Uteri)	2	0.4	457	98.9
C56	Eierstock (Ovar)	1	0.4	260	95.2
C61	Prostata	28	0.9	2804	94.3
C62	Hoden	1	0.4	239	99.2
C64	Niere	2	0.6	310	89.1
C73	Schilddrüse	0	0.0	249	100.0
C81	Hodgkin-Lymphom	0	0.0	104	100.0
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	6	0.8	748	98.2
C91-95	Leukämie	11	2.4	440	97.6
C00-43, C45-97	Krebs insgesamt <sup>1</sup>	211	1.2	17210	94.7

<sup>1</sup> ausser nichtmelanotischer Hautkrebs





## 3. Charakteristiken der Bevölkerung im Kanton Zürich

*Matthias Bopp*

### 3.1. Der Kanton Zürich im Schweizer Umfeld

Zürich ist der bevölkerungsreichste Kanton der Schweiz: 17,2% der Einwohner der Schweiz leben im Kanton Zürich. Anfang 1989 betrug die Einwohnerzahl 1,141 Mio., Ende 2007 1,308 Mio., also knapp 15% mehr. Diese Zunahme war leicht stärker als der Durchschnitt der übrigen Deutschschweiz und beruhte hauptsächlich auf Wanderungsgewinnen. Mit einer Bevölkerungsdichte von über 750 Einwohnern pro Quadratkilometer gehört der Kanton zu den am dichtest besiedelten Räumen Europas. Die Agglomeration Zürich ist der mit Abstand grösste Ballungsraum des Landes und umfasst mittlerweile auch ausserkantonale Gebiete.

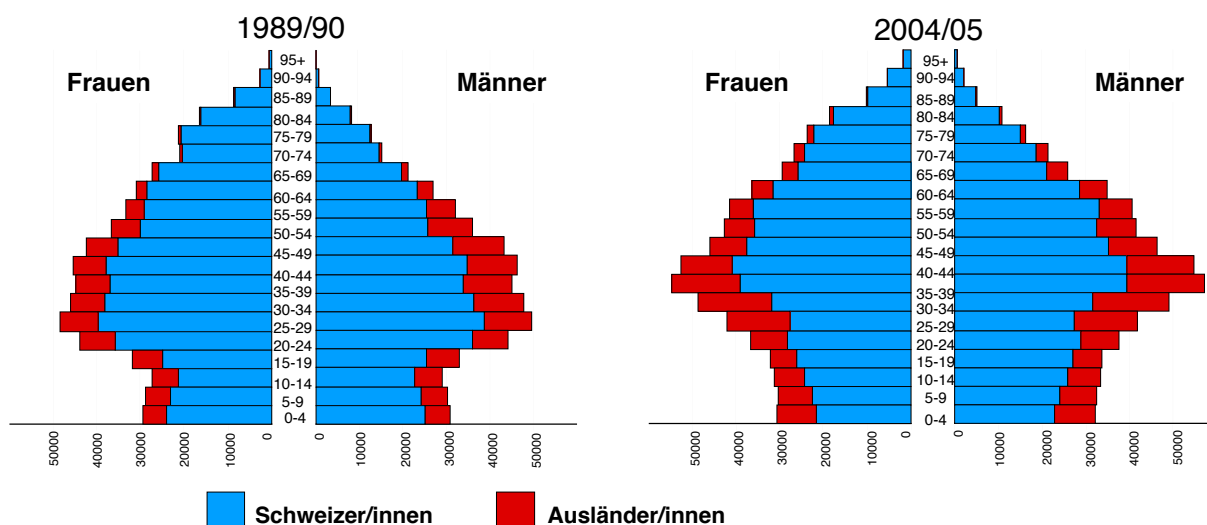
Der Kanton Zürich gehört zu den am frühesten industrialisierten Gebieten Europas. Die Landwirtschaft ist von der Zahl der Beschäftigten her – im Jahr 2005 noch knapp 13'000 – wenig bedeutend. Seit mehreren Jahrzehnten verliert auch der Industriesektor an Bedeutung zugunsten des Dienstleistungssektors. Seit den frühen 1980er Jahren ist auch die absolute Zahl der Beschäftigten im Industriesektor rückläufig; sie betrug im Jahr 2005 nur noch gut 142'000, fast ein Drittel weniger als noch 20 Jahre zuvor. Im Dienstleistungssektor waren dagegen anfangs des 21. Jahrhunderts fast 600'000 Personen beschäftigt. Detaillierte Angaben zur Soziodemografie der Bevölkerung im Kanton Zürich finden sich in den drei bisher publizierten globalen Gesundheitsberichten [23]. Wir beschränken uns deshalb in der Folge auf eine Auswahl wichtiger Charakteristika.

Zürich gehört zu den reichsten Kantonen der Schweiz, mit einem Pro-Kopf-Volkseinkommen von 28% über dem Landesmittel. Dennoch ist auch hier Armut ein nicht zu vernachlässigendes Gesundheitsrisiko. Knapp 4% der Bevölkerung sind auf Sozialhilfe angewiesen. Wie vom Arbeitsplatzangebot her nicht anders zu erwarten, ist der Anteil der Personen mit Hochschulbildung höher als im Deutschschweizer Durchschnitt [24]. Dabei fällt auf, dass die älteren Frauen deutlich seltener über einen nachobligatorischen Ausbildungsabschluss verfügen als gleichaltrige Männer. Mit jeder neuen Generation wird dieser Unterschied aber kleiner, und an den öffentlichen Mittelschulen kamen im Jahr 2006 auf drei Schüler bereits über vier Schülerinnen.

### 3.2. Alters- und Haushaltsstruktur

In den Jahren 2004/05 waren im Kanton Zürich nur noch 20,3% der Bevölkerung unter 20 Jahre alt, gegenüber 21,0% 15 Jahre früher (übrige Deutschschweiz 22,4% bzw. 24,5%) (Abb. 3.1). In absoluten Zahlen waren 2004/05 aber auch die untersten Altersklassen stärker besetzt als 1989/90, vor allem wegen Zuwanderung aus dem Ausland. Besonders deutlich zugenommen hat die Zahl der 30- bis 44-Jährigen. Personen mit den Geburtsjahrgängen 1960-75 waren um 2005 sowohl bei den Schweizerinnen und Schweizern als auch bei den Personen mit ausländischer Nationalität viel zahlreicher als um 1990. Offensichtlich hat der Kanton Zürich in dieser Zeit viele Zuwanderer angezogen, was sich auch darin äussert, dass der Anteil der 25- bis 39-Jährigen 2004/05 in der übrigen Deutschschweiz deutlich geringer war als im Kanton Zürich. Die starke Vertretung des Geburtsjahrgangs 1964 – mit einer Rekordzahl an Geburten – hat sich damit noch verstärkt [23].

Auch der Anteil der über 65-Jährigen hat zugenommen, in der Zeitspanne 1989/90 bis 2004/05 von 14,0% auf 15,6% (übrige Deutschschweiz von 14,8% auf 16,0%). Wie fast überall in Europa schreitet auch im Kanton Zürich die demografische Alterung fort, dank andauernder Zuwanderung vorläufig aber noch auf verhältnismässig tiefem Niveau.

**Abb. 3.1: Altersstruktur der Bevölkerung im Kanton Zürich 1989/90 und 2004/05**

Datenquelle: Bundesamt für Statistik, Ständige Bevölkerung (ESPOP)

Im Jahr 2000 waren knapp 40% aller Privathaushalte Einpersonenhaushalte, Tendenz steigend. Dies liegt auch daran, dass Heime und andere Kollektivhaushalte erst ab Alter 80 zahlenmässig an Bedeutung gewinnen und erst bei den über 90-Jährigen zur häufigsten Wohnform werden [25].

### 3.3. Bevölkerungsanteil mit Migrationshintergrund

Der Ausländeranteil ist im Kanton Zürich – wie überall in der Schweiz nach dem Zweiten Weltkrieg – bis zu Beginn der 1970er Jahre stark angestiegen [23]. Nach einem vorübergehenden Rückgang in den 1970er und frühen 1980er Jahren hat die Immigration aus dem Ausland wieder deutlich zugenommen. 2004/05 besaßen 22,3% der Bevölkerung kein Schweizer Bürgerrecht (1989/90: 17,7%<sup>1</sup>), gut 5% mehr als im Durchschnitt der übrigen Deutschschweiz. Bezogen auf die Staatsangehörigkeit stammten im Jahr 2005 32% der ausländischen Wohnbevölkerung aus Osteuropa oder dem Balkan (inkl. Türkei), 31% aus Südeuropa und 15% aus Deutschland [25]. Ausser den Portugiesen sind die Südeuropäer vor allem in den 1950er und 1960er Jahren eingewandert, Personen aus Ex-Jugoslawien vor allem in den späten 1980er und den 1990er Jahren. Seit der Jahrtausendwende hat die Immigration aus Deutschland stark zugenommen und die deutschen Staatsangehörigen sind seit 2007 die zahlenmässig stärkste ausländische Nationalität (Ende 2007 19,2% der ausländischen Wohnbevölkerung). Grössere Migrationsgewinne ergeben sich auch aus Portugal (6,3%), Afrika (2,3%) und Asien (4,5%).

Noch grösser als die in Abb. 4.1 dargestellte Zahl der Personen ohne schweizerische Staatsangehörigkeit ist die Zahl der Personen mit einem internationalen Migrationshintergrund. Gemäss der Volkszählung 2000 hatte mehr als ein Drittel der Zürcher Bevölkerung einen internationalen Migrationshintergrund, sei es durch Geburt im Ausland oder durch aktuelle bzw. frühere ausländische Staatsbürgerschaft [25]. Nur etwas mehr als 20% der Ausländer waren in der Schweiz geboren, bei den über 20-Jährigen sogar nur gut 5%. 9% der Kantonsbevölkerung war im Lauf ihres Lebens in der Schweiz eingebürgert worden (mit einem Maximum von 21,7% bei den 1939 geborenen Frauen). Ein höherer

<sup>1</sup> Je nach Bevölkerungsdefinition (wirtschaftlich oder zivilrechtlich, Berücksichtigung von Kurzaufenthaltern, Asylbewerbern etc.) bzw. Datenquelle resultieren unterschiedliche Ausländeranteile. Zur Wahrung der Vergleichbarkeit mit der übrigen Deutschschweiz verwenden wir hier ausschliesslich die Zahlenreihe ESPOP des Bundesamts für Statistik.

Immigrantenanteil ist sowohl für die besonders schlecht als auch für die besonders gut Ausgebildeten charakteristisch: Von den Personen mit höchstens obligatorischer Schulbildung waren gemäss Volkszählung 45% im Ausland geboren, von den Akademikern 40%.

### 3.4. Sterblichkeit und Lebenserwartung

Pro Jahr sterben im Kanton Zürich 10'000 bis 11'000 Personen. Trotz Bevölkerungszunahme und fortschreitender demografischer Alterung hat diese Zahl in den letzten Jahren abgenommen, von 11'087 Todesfällen im Jahr 1990 auf 9'948 Fälle im Jahr 2006.

Vergleiche zwischen den Sterberisiken verschiedener Bevölkerungen sind nur dann sinnvoll, wenn diese Vergleiche innerhalb derselben Altersklassen stattfinden, oder wenn der Einfluss der unterschiedlichen Altersstruktur mathematisch ausgeschaltet wird (Altersstandardisierung). Nimmt man alle Alter zusammen, war die Wahrscheinlichkeit, im nächsten Jahr zu sterben, für Männer im Kanton Zürich im Mittel der Jahre 2002-2005 gut 2% niedriger als für die übrigen Deutschschweizer. Günstigere Werte als die übrigen Deutschschweizer hatten vor allem die unter 30-, die 45- bis 54- und die 65- bis 79-jährigen Zürcher, während die Sterberaten bei den 30- bis 44-jährigen Zürchern rund 10% über dem Durchschnitt der übrigen Deutschschweizer lagen. Bei den Zürcherinnen war das Sterberisiko über alle Alter zusammen genommen gut 2% grösser als für die übrigen Deutschschweizerinnen. Risikoerhöhungen zeigten sich vor allem bei den 25- bis 39-jährigen Zürcherinnen (rund 20%), aber auch bei den 60- bis 69-jährigen (rund 10%).

Im langfristigen Trend hat die Sterbewahrscheinlichkeit in allen Alterssegmenten abgenommen. Sie erreicht bei den 5- bis 14-Jährigen ein Minimum und steigt danach mit zunehmendem Alter stark an. Die altersstandardisierten Sterberaten zeigen fortgesetzte starke Abnahmen, bei den Männern im 15-Jahres-Vergleich 1989/90 bis 2004/05 noch ausgeprägter als bei den Frauen (Männer: -33%, Frauen: -23%). Die Zahl der Sterbefälle hat nicht wesentlich abgenommen, doch hat sich das Sterben ins höhere Lebensalter verlagert. Das Durchschnittsalter beim Tod ist im Kanton Zürich zwischen 1989/90 und 2004/05 von 74,4 auf 77,2 Jahre angestiegen. Als Folge dieser Entwicklung nimmt die Lebenserwartung weiterhin rasch zu. Für 2006/07 ergibt sich für die Bevölkerung im Kanton Zürich eine mittlere Lebenserwartung bei Geburt von 79,4 (Männer) bzw. 83,8 Jahren (Frauen), das sind 5,6 bzw. 3,8 Jahre mehr als vor 20 Jahren. Die mittlere Lebenserwartung steigt auch im höheren Alter: 65-jährige Männer können verglichen mit 1986/87 mit 3,6 zusätzlichen Lebensjahren rechnen, 65-jährige Frauen mit knapp drei.



## 4. Bedeutung der Krebskrankheiten im Kanton Zürich

Michela Ceschi, Matthias Bopp & Nicole-Probst-Hensch

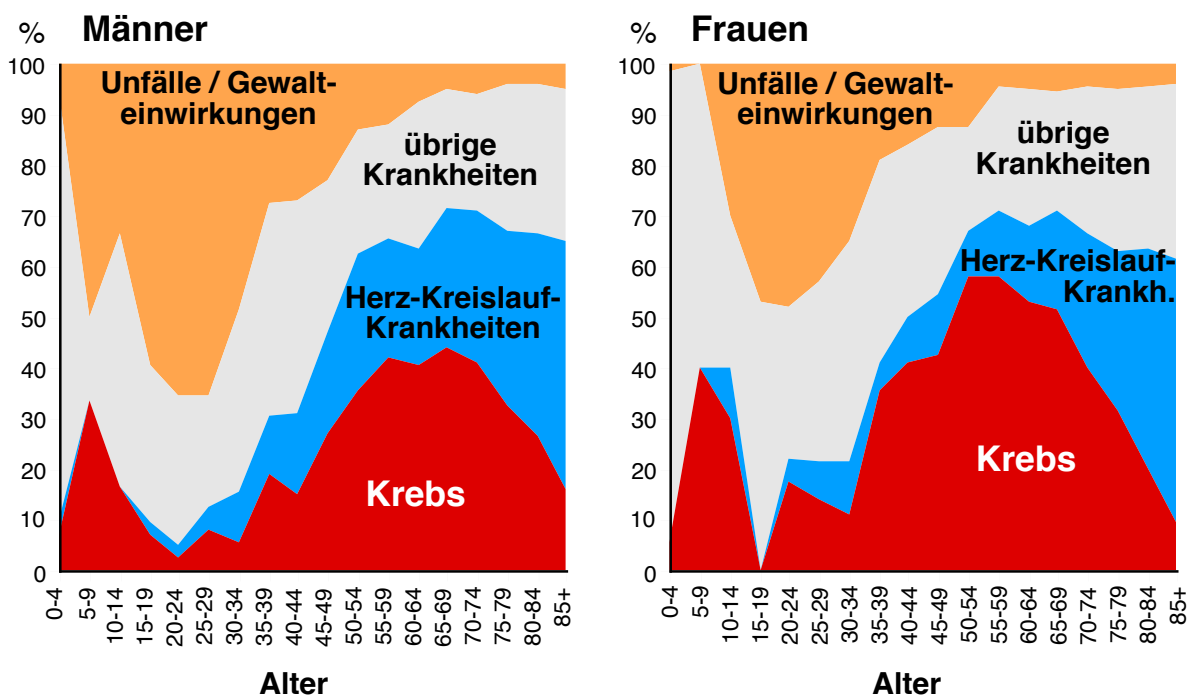
Vorbemerkungen:

- Erläuterungen zu den häufigsten epidemiologischen Begriffen: Anhang 3
- Tabellen zur Inzidenz- und Mortalitätsstatistik im Kanton Zürich: Anhang 4

### 4.1. Todesursachen im Vergleich zur übrigen Deutschschweiz

Die Todesursachen im Kanton Zürich hängen stark vom Alter ab. Bei Kindern, Jugendlichen und jüngeren Erwachsenen sind Unfälle und Suizide am häufigsten; in den mittleren Altern ist Krebs die häufigste Todesursache, im hohen Alter schliesslich überwiegen die Herz-Kreislauf-Krankheiten (Abb. 4.1).

**Abb. 4.1: Todesursachengruppen nach Alter und Geschlecht, Kanton Zürich 2004/05**



Datenquelle: Bundesamt für Statistik, Ständige Bevölkerung (ESPOP)

Aus Tabelle 4.1 geht hervor, dass die Zürcher Männer im Vergleich zu den übrigen Deutschschweizern leicht geringere Sterberisiken aufweisen, namentlich bei Todesursachen, die mit Rauchen in Zusammenhang gebracht werden. Der erhöhte Wert bei den psychischen Krankheiten (unter anderem Drogenabhängigkeit) zeigt aber, dass dies nicht für alle Lebensbereiche gilt. Die höhere Sterblichkeit der Zürcherinnen gegenüber den übrigen Deutschschweizerinnen zeigt sich bei einer Mehrzahl der aufgeführten Todesursachen, besonders prominent und im Kontrast zu den Männern bei der Leberzirrhose und den Suiziden. Bei den psychischen Krankheiten weisen die Zürcherinnen dasselbe ungünstige Muster wie die Männer auf. Bei Krankheiten, die mit Tabak- oder Alkoholkonsum assoziiert werden, fällt der Vergleich mit der übrigen Deutschschweiz für die Frauen generell ungünstiger aus als für die Männer.

Gegenüber der Periode 1999-2002 haben die Sterberaten im Kanton Zürich bei fast allen aufgeführten Todesursachen abgenommen – und dies häufig ausgeprägt [25]. Prominente Ausnahme ist die Krebsmortalität bei den Frauen, wo bei Lungen- und Brustkrebs sogar Zunahmen zu verzeichnen sind.

**Tab. 4.1: Wichtige Todesursachen 2002-2005: altersstandardisierte Sterberaten nach Geschlecht, Kanton Zürich und Vergleich mit übriger Deutschschweiz**

Todesursache	Männer			Frauen		
	N	Sterberate <sup>1</sup>	% DS <sup>2</sup>	N	Sterberate <sup>1</sup>	% DS <sup>2</sup>
<b>Alle Ursachen</b>	19'429	661.8	98**	21'892	439.8	102***
<b>Unklare Ursachen<sup>5</sup></b>	749	26.6	141***	699	16.1	140***
<b>Unfälle/Gewalteinwirkungen</b>	1'504	54.5	102	1'135	26.6	112***
- Suizid	680	24.6	107	384	11.1	128***
- Verkehrsunfälle	207	8.2	81**	72	2.2	74**
<b>Krebs</b>	5'519	188.7	95***	4'856	123.1	102
- Lungenkrebs	1'231	43.0	94*	539	15.5	102
- Darmkrebs	565	19.3	94	537	12.4	106
- Brustkrebs	--	--	--	972	26.8	107
- Prostatakrebs	874	28.3	102	--	--	--
<b>Herz-Kreislauf-Krankheiten</b>	6'817	226.2	93***	8'994	152.0	96***
- Koronare Herzkrankheiten	3'366	111.9	94***	3'572	59.8	99
- Übrige Herzkrankheiten	1'288	43.3	84***	2'028	34.4	93***
- Hirngefässkrankheiten	1'135	36.9	98	1'836	31.7	102
<b>Übrige Krankheiten</b>	4'840	165.8	102	6'208	121.9	105***
- Infektionskrankheiten	208	7.3	105	216	5.1	115
- Diabetes	488	16.1	96	627	11.3	86***
- Psychische Krankheiten <sup>3</sup>	357	12.9	133***	249	6.9	140***
- Chronische Bronchitis <sup>4</sup>	640	20.9	78***	434	9.0	97
- Leberzirrhose	283	10.3	98	175	5.6	135***

<sup>1</sup> Sterbefälle pro 100'000 Personenjahre, WHO-Standardbevölkerung "Europa"

<sup>2</sup> Division der altersstandardisierten Sterberate für den Kanton Zürich mit derjenigen für die übrige Deutschschweiz (DS); ein Wert von 120 bedeutet, dass die Mortalität im Kanton Zürich nach Korrektur für Alterseffekte 20% höher ist als in der übrigen Deutschschweiz

<sup>3</sup> ohne Demenz (ICD-10: F00-F03)

<sup>4</sup> inkl. andere chronische Krankheiten der unteren Atemwege

<sup>5</sup> Bei den "unklaren Ursachen" handelt es sich um Sterbefälle, für die keine Todesursache festgestellt werden konnte, oder für die aus irgendeinem Grund keine genauere Diagnose vermerkt wurde. Ein Anteil von 3-4% Sterbefällen, für die keine Todesursache bestimmt werden kann, gilt international nicht als aussergewöhnlich und muss nicht auf einen ungenügenden Aufwand bei der Todesursachenabklärung hindeuten. Möglicherweise werden unklare Diagnosen im Kanton Zürich anders codiert als in der übrigen Deutschschweiz.

\* p≤0.05; \*\* p≤0.01; \*\*\* p≤0.001

Datenquelle: Bundesamt für Statistik, Statistik der Todesfälle und Todesursachen

## 4.2. Bedeutung der Krebskrankheiten insgesamt

### Definition

Krebs umfasst alle bösartigen Neubildungen jeder Lokalisation ausser nichtmelanotischen Hauttumoren. Frühformen bösartiger Neubildungen (in situ) werden nicht berücksichtigt.

### Häufigkeit

Pro Jahr werden rund 6'000 bösartige Neubildungen im Kanton Zürich diagnostiziert, 53% davon bei Männern. Insgesamt haben Männer ein höheres Erkrankungsrisiko als Frauen: In der Periode 2004/05 waren es bei den Männern 441 Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr<sup>1</sup>, bei den Frauen 322 Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr. Das höhere Risiko der Männer betrifft nur die über 55-Jährigen, bei den

<sup>1</sup> Direkte Altersstandardisierung basierend auf der Europäischen Standardbevölkerung der WHO

35- bis 49-Jährigen haben die Frauen höhere Risiken. Generell nimmt das Erkrankungsrisiko mit dem Alter stark zu und geht erst in der höchsten Altersklasse (über 85 Jahre) wieder etwas zurück. Die Wahrscheinlichkeit, bis zum 75. Geburtstag an Krebs zu erkranken ("kumulatives Risiko", Kap. 4.3) liegt bei 37% für Männer bzw. bei 27% für Frauen.

Insgesamt sterben im Kanton Zürich jährlich über 2'500 Menschen an Krebs. Mit 28% aller Todesfälle bei Männern und 22% aller Todesfälle bei Frauen liegt Krebs auf Platz zwei nach den Herz-Kreislauf-Krankheiten (Tab. 4.1). Bei den 40- bis 74-Jährigen ist Krebs sogar die wichtigste Todesursache überhaupt (Abb. 4.1). Das gesamte Krebssterberisiko liegt bei den Männern bei 181 Sterbefällen pro 100'000 Einwohner und Jahr, bei den Frauen bei 118 Fällen pro 100'000 Einwohner und Jahr.

### **Zeitliche Trends (1989-2005)**

Im Verlauf der Zeitperiode 1989-2005 blieben die altersspezifischen Inzidenzraten für beide Geschlechter relativ konstant. Einzig bei den Männern über 70 Jahren ist eine deutliche Abnahme des Erkrankungsrisikos festzustellen. Hingegen hat das Krebsrisiko bei Männern zwischen 50 und 69 Jahren leicht zugenommen. Beim Sterberisiko war die Entwicklung einheitlicher: Im Beobachtungszeitraum gingen die altersstandardisierten Raten bei beiden Geschlechtern und in jeder Altersgruppe kontinuierlich zurück. Allerdings war der Rückgang bei den Männern etwas ausgeprägter als bei den Frauen.

### **Regionale Unterschiede**

Die altersstandardisierten Inzidenzraten für den Kanton Zürich liegen stets etwas höher als für die übrigen Regionen der Deutschschweiz, die von einem Krebsregister abgedeckt sind. Kein regionaler Unterschied ist hingegen bei den standardisierten Mortalitätsraten zu verzeichnen. Folgende Gründe kommen für die höhere Inzidenz bei gleichbleibender Mortalität in Frage: die häufigere Anwendung von opportunistischen Früherkennungsmethoden, vor allem in Bezug auf Prostata- und Brustkrebs, sowie allenfalls leichte Unterschiede in der Vollständigkeit der Registrierung.

### **Risikofaktoren und Prävention [26,27]**

Die Risiken für Krebserkrankungen können zwischen verschiedenen Bevölkerungsgruppen stark variieren. Epidemiologische Studien mit Einwanderern haben gezeigt, dass sich das Krebsrisiko der Migranten für viele Tumoren innerhalb weniger Jahrzehnte dem der einheimischen Bevölkerung annähert. Diese Studienergebnisse schliessen genetische Faktoren als alleinige Hauptursache für die häufigen Tumoren aus. Bereits in den 1960er Jahren kamen Krebsepidemiologen zum Schluss, dass ein Grossteil der bösartigen Tumoren durch modifizierbare Faktoren mitverursacht wird und damit grundsätzlich verhindert werden kann [28].

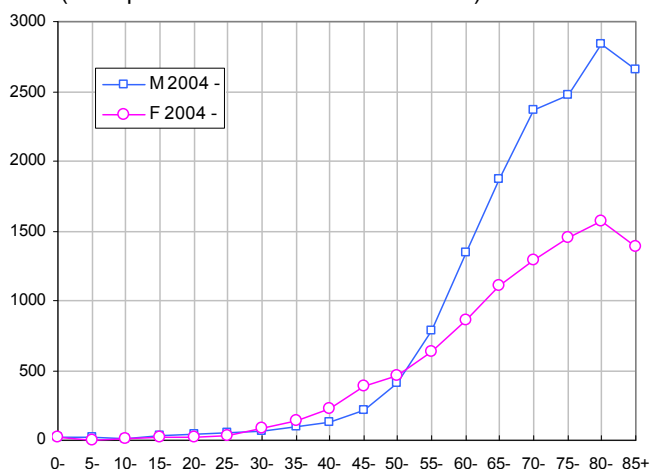
Unter den vermeidbaren Risikofaktoren hat das Tabakrauchen eine sehr wichtige Rolle: Rauchen wird allein für rund 30% aller Krebstodesfälle verantwortlich gemacht. Ein hoher Anteil von 30-40% aller Krebstodesfälle wird Ernährung und Übergewicht zugeordnet. Aber anders als für das Tabakrauchen wird kein einzelner Diätfaktor konsistent mit einem erhöhten Krebsrisiko in Verbindung gebracht. Sicher ist allerdings, dass Krebs bei übergewichtigen Menschen häufiger vorkommt als bei Normalgewichtigen. Zusätzlich wird bei der Ernährung ein zu hoher Gehalt an tierischen Fetten, ein übermässiger Alkoholkonsum und ein geringer Anteil an Obst und Gemüse mit einem erhöhten Krebsrisiko assoziiert.

Eine andere wichtige Gruppe von Risikofaktoren sind gewisse chronische Infektionserkrankungen, die für die Entwicklung bestimmter Krebsarten verantwortlich sind. Dazu gehören z. B. bestimmte Hepatitis-Viren für Leberkrebs, bestimmte Papilloma-Viren für Gebärmutterhalskrebs und *Helicobacter pylori* für Magenkrebs. In den industrialisierten Ländern wird das damit verbundene Risiko auf 10-20% aller Krebstodesfälle geschätzt. In den Entwicklungsländern sind chronische Infekte mit Viren, Bakterien oder Parasiten die wichtigste Krebsursache überhaupt. Umweltbelastungen wie ionisierende Strahlung (ultraviolettes Licht, Radon, Röntgenstrahlen etc.), Luftverschmutzung durch Auto- und Industrie-

## Krebs insgesamt

**ICD-10 C00-43, C45-97**

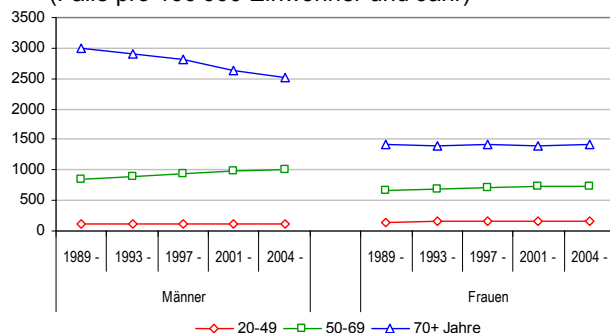
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



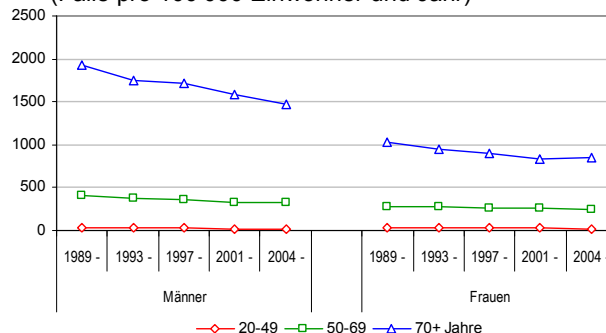
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate <sup>2</sup>	N	Stand. Rate <sup>2</sup>
Inzidenz	3169	441.4	2781	322.4
Mortalität <sup>1</sup>	1348	180.9	1177	118.4

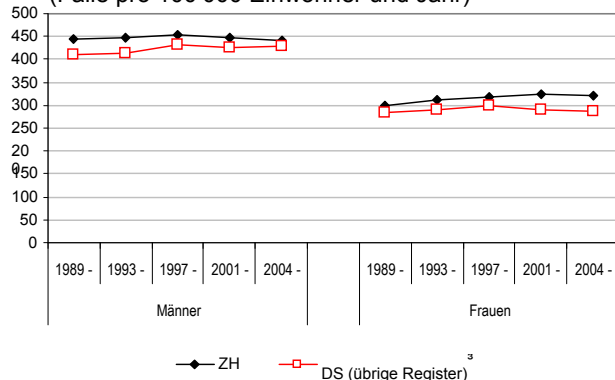
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe**  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



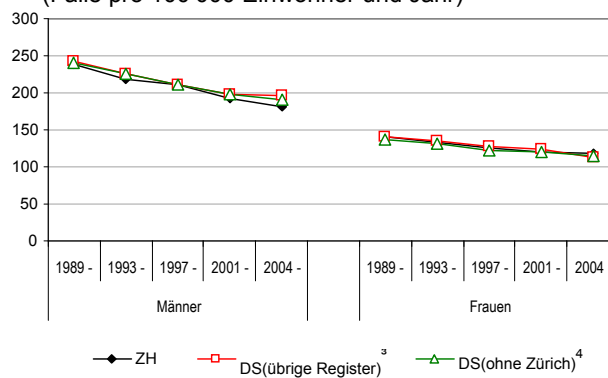
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe**  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz<sup>2</sup> im Kanton Zürich (ZH)**  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität<sup>2</sup> im Kanton Zürich**  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Direkte Altersstandardisierung basierend auf der Europäischen-Standardbevölkerung der WHO

<sup>3</sup> Alle Kantone der Deutschschweiz (ausser Zürich), die von einem Krebsregister abgedeckt sind

<sup>4</sup> Alle Kantone der Deutschschweiz ausser Kanton Zürich



abgase, Wasserverschmutzung oder berufliche Expositionen (z. B. Asbest) sind andere mögliche Risikofaktoren.

Abgesehen vom Rauchen und wenigen anderen Faktoren ist es im Einzelfall meistens nicht möglich, die Ursache für die Krebsentstehung zu bestimmen. In der Regel ist eine Krebserkrankung das Ergebnis des Zusammenspiels verschiedener Einflüsse, die auf dem Boden einer genetischen Prädisposition zur Entstehung von Krebszellen führen.

### Modifizierbare Risikofaktoren für verschiedene Krebsarten

<b>Risikofaktoren</b>	<b>Krebsart</b>
Aktives und passives Rauchen	Lunge, Mundhöhle, Rachen, Kehlkopf, Speiseröhre, Harnblase, Magen, Niere, Pankreas, Leber, Niere
Ernährung, Übergewicht, geringe körperliche Aktivität	Dickdarm, Brust (nach der Menopause), Gebärmutter, Niere
Alkoholkonsum	Mundhöhle, Rachen, Speiseröhre, Leber, Brust
Einnahme von Geschlechtshormonen	Brust, Gebärmutter, Eierstock, Prostata
Exposition am Arbeitsplatz	Lunge, Pleura, Harnblase, Niere, Nasennebenhöhlen, Kehlkopf, Blut und Knochenmark
Ionisierende Strahlung	Alle Krebsarten
Übermässige Sonneneinstrahlung	Hautmelanom und andere Formen von Hautkrebs
Infektionserreger	Leber, Magen, Gebärmutterhals, blutbildendes System, Harnblase

Quelle: International Union Against Cancer UICC (2006) *Prävention von Krebs. Aktueller Stand und wirksame Strategien*. Genf.

## 4.3. Krebslokalisationen im Vergleich

### Relative Häufigkeit

Bei Männern ist das Prostatakarzinom mit rund 30% aller neuen Diagnosen die häufigste Krebsart. Gefolgt wird es von Lungen- und Darmkrebs mit einem Anteil von 12% bzw. 11%. Diese drei Krebsarten sind damit für über die Hälfte aller Krebsneudiagnosen bei Männern verantwortlich.

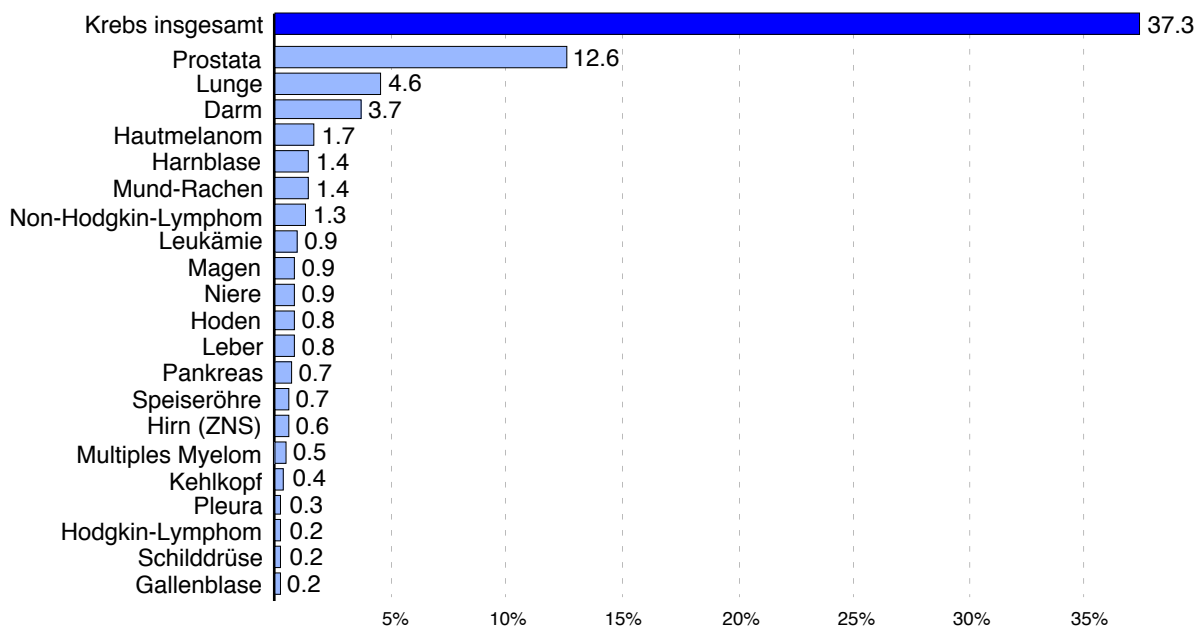
Bei den Frauen ist Brustkrebs mit einem Drittel aller neuen Krebsdiagnosen die häufigste Krebsart, Darmkrebs mit 11% und Lungenkrebs mit rund 8% folgen auf den Plätzen zwei und drei. Krebserkrankungen von Gebärmutterkörper, Gebärmutterhals und Eierstock kommen zusammengenommen ähnlich häufig vor wie Darmkrebs.

### Kumulatives Risiko

Eine ähnliche Reihenfolge zeigt sich bei der Wahrscheinlichkeit, vor dem 75. Geburtstag an Krebs zu erkranken ("kumulatives Risiko"). 37 von 100 Männern müssen mit einer Krebsdiagnose vor ihrem 75. Geburtstag rechnen. Die häufigsten Diagnosen sind Prostatakrebs (12,6%), Lungenkrebs (4,6%) und Darmkrebs (3,7%) (Abb. 4.2).

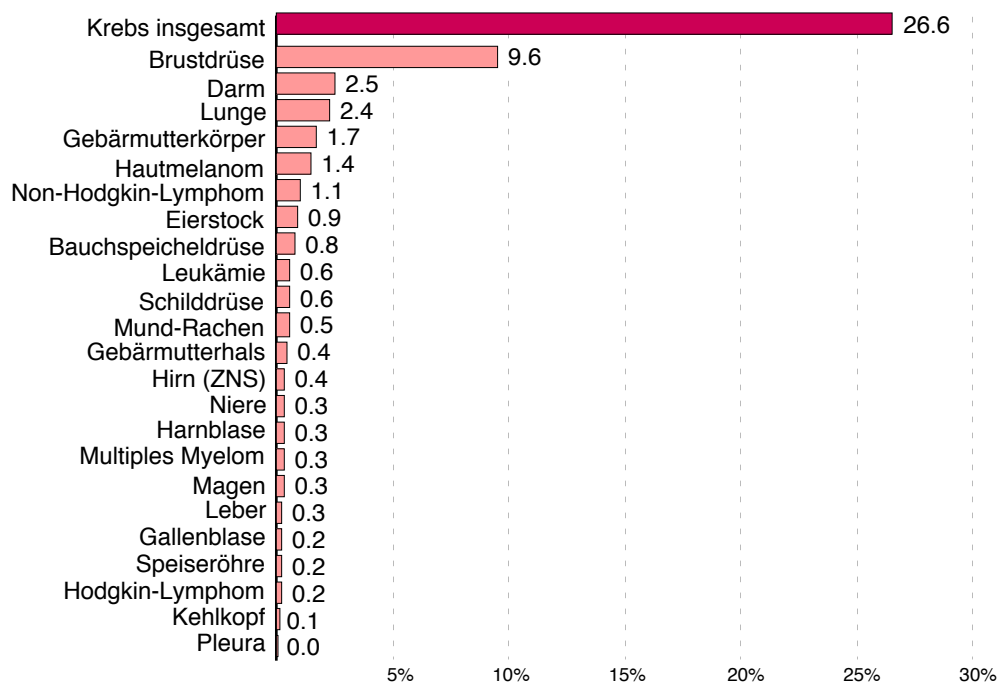
27 von 100 Frauen werden vor dem 75. Geburtstag mit einer Krebsdiagnose konfrontiert, die meisten davon (9,6%) mit Brustkrebs (Abb. 4.3).

**Abb. 4.2: Kumulatives Erkrankungsrisiko bis zum Alter 75 in Prozent im Kanton Zürich, Männer, 2004-05**



Datenquelle: Krebsregister des Kantons Zürich

**Abb. 4.3: Kumulatives Erkrankungsrisiko bis zum Alter 75 in Prozent im Kanton Zürich, Frauen, 2004-05**

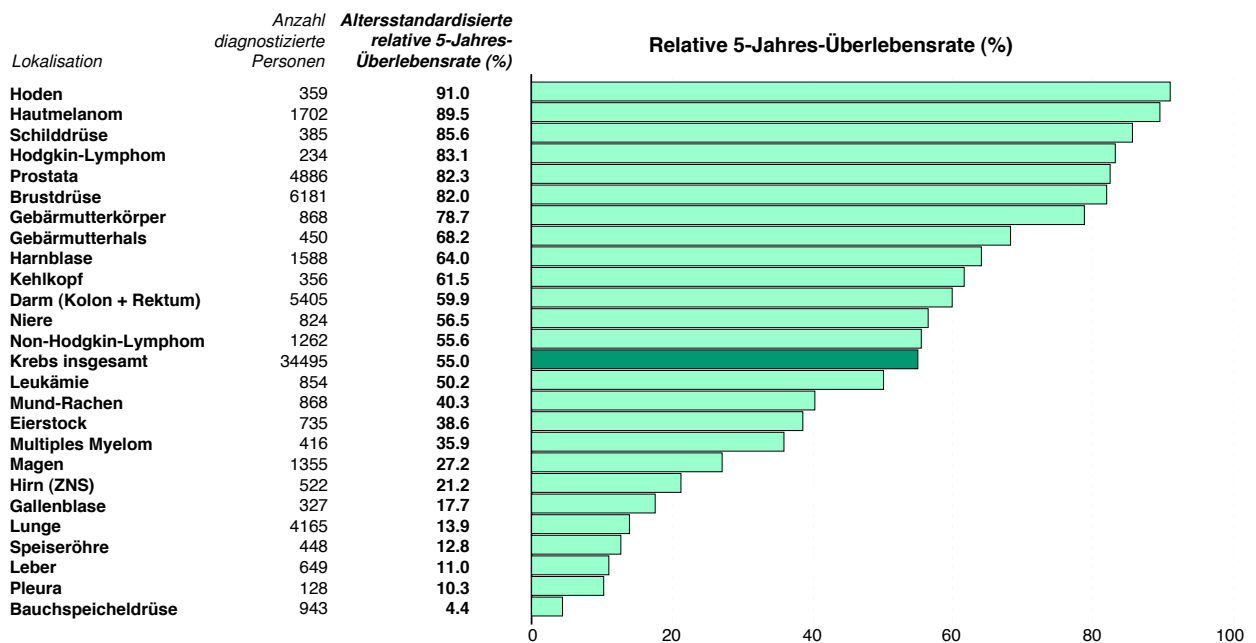


Datenquelle: Krebsregister des Kantons Zürich

### Überlebenswahrscheinlichkeiten (Prognose) [29]

Daten aus der grössten internationalen Überlebensstudie EUROCARE haben gezeigt, dass sich seit den 1990er Jahren in Europa das Gesamtüberleben der Krebskranken sowohl für Frauen als auch für Männer kontinuierlich verbessert hat [30,31]. Für Europa wurde die standardisierte relative 5-Jahres-Überlebensrate für 1995-99 auf 46% bei Männern und auf 58% bei Frauen geschätzt (Abb. 4.4). Die Überlebensraten unterscheiden sich allerdings stark nach Krebsart. Manche Tumorarten haben sehr gute Überlebensraten (z. B. Hoden-, Lippen- und Schilddrüsenkrebs sowie Melanome), andere Krebserkrankungen haben weiterhin sehr ungünstige Prognosen (z. B. Pankreas-, Speiseröhren-, Lungen- und Leberkrebs).

**Abb. 4.4: Relative 5-Jahres-Überlebensraten (%), Schweiz (Basel, Genf, Graubünden, St.Gallen, Tessin, Wallis), Erwachsene zwischen 15-99 Jahre, Diagnosejahre 1995-1999, Follow-up bis Ende 2003 \***

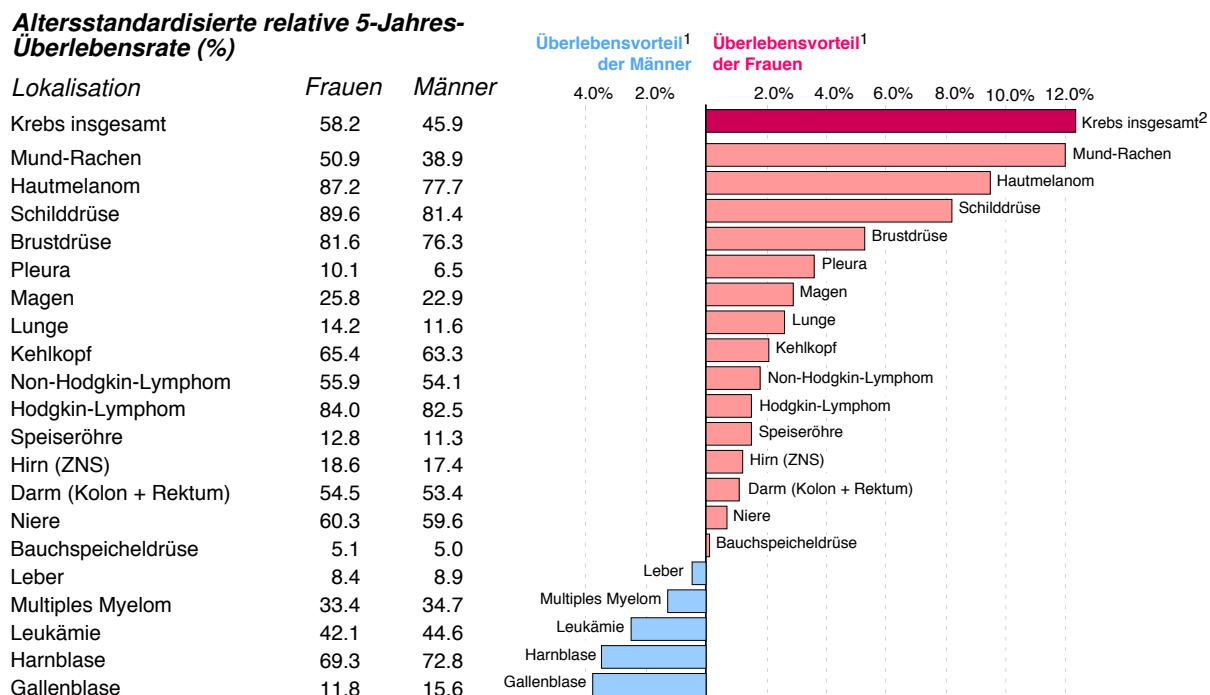


\* Im Kanton Zürich fehlen die Ressourcen für eine systematische Erfassung der überlebenden Krebspatientinnen und -patienten. Daher stützt sich die Berechnung auf Daten der Krebsregister Basel, Genf, Graubünden, St. Gallen, Tessin und Wallis.

Quelle: Sant M. et al. (2009) EUROCARE-4. *Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary.* Eur J Cancer.

Die allgemein bessere Prognose bei Frauen könnte eine Folge des unterschiedlichen Diagnosespektrums sein: Bei Frauen ist der Anteil an Tumorarten mit eher günstigerer Prognose höher (insbesondere Brustkrebs), bei Männern kommen Tumoren mit eher schlechterer Prognose häufiger vor (Lungen-, Speiseröhren-, Magenkrebs). Allerdings scheint es für Frauen auch innerhalb einzelner Tumorlokalisationen einen Überlebensvorteil zu geben (Abb. 4.5). Die Ursachen können vielfältig sein, z. B. eine günstigere Stadienverteilung bei der Diagnose wegen einer unterschiedlichen Inanspruchnahme von medizinischen Leistungen, Unterschiede in der Tumor-Sublokalisation (z. B. proximaler versus distaler Magen, zentrale versus periphere Lungenabschnitte etc.) oder tatsächlich eine höhere Widerstandsfähigkeit bei Frauen im Vergleich zu Männern. Ein wichtiger Faktor, der mit der Prognose stark zusammenhängt, ist das Alter; allgemein nehmen die Überlebensaussichten mit zunehmendem Alter ab. Die Ursachen hierfür sind einerseits altersspezifische biologische Faktoren wie Komorbiditäten, Immunabwehr, Ansprechen auf Therapien oder Therapie-Compliance, andererseits auch unterschiedliche Therapieentscheide.

**Abb. 4.5 : Unterschied zwischen Frauen und Männern in den relativen 5-Jahres-Überlebensraten (%), Daten aus 82 Registern aus 23 europäischen Ländern, 15-99-Jährige, Diagnosejahre 1995-1999, Follow-up bis 2003**



<sup>1</sup> Absolute Differenz der altersstandardisierten relativen Überlebensraten (Bsp.: Mund-Rachen, 50.9% - 38.9% = 12.0%)

<sup>2</sup> inkl. geschlechtsspezifische Tumoren

Quelle: Sant M. et al. (2009) EURO CARE-4. *Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary.* Eur J Cancer.

### Inzidenz versus Mortalität

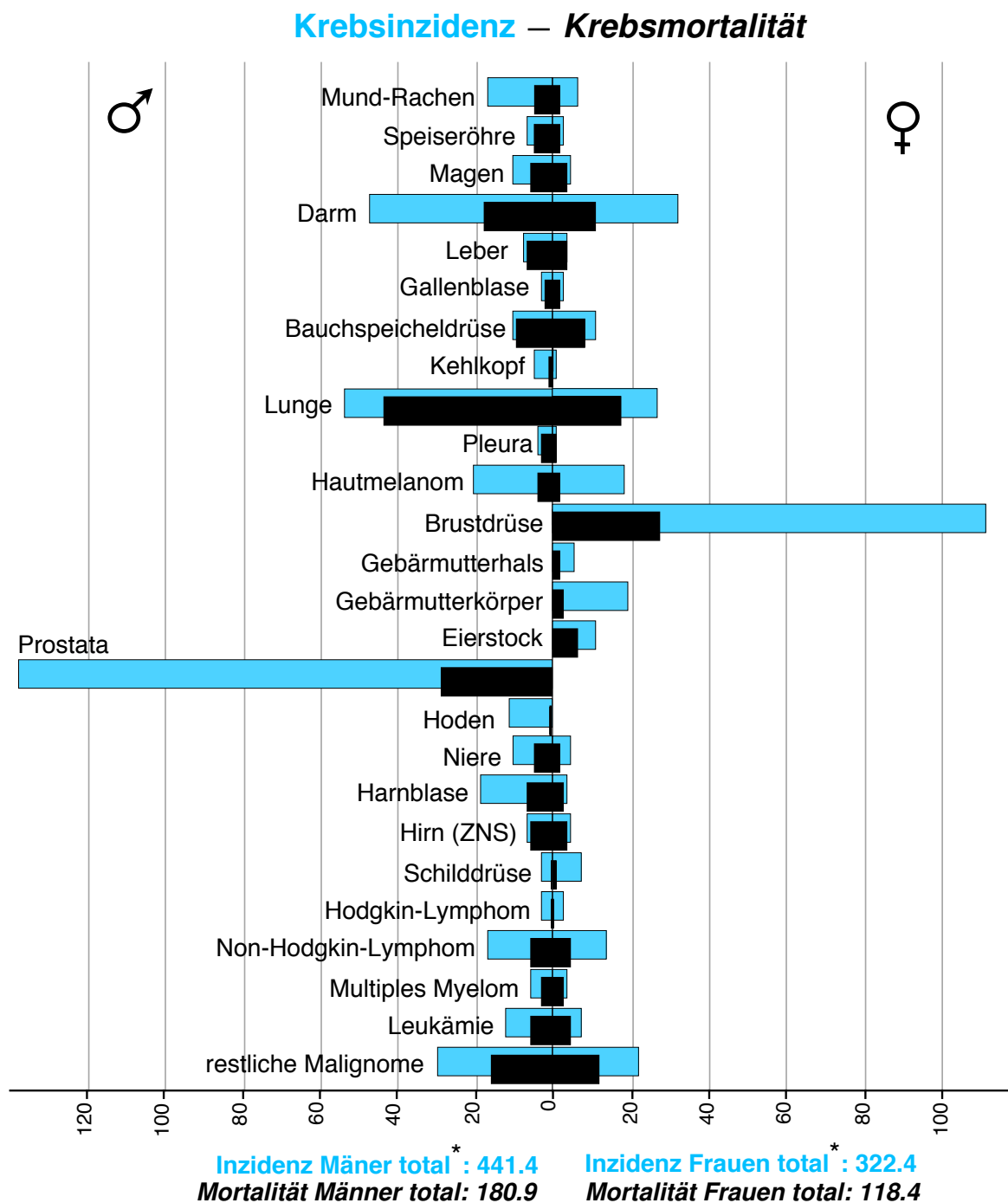
Analog zu den geschlechtsspezifischen Unterschieden bei der Prognose der einzelnen Krebslokalisationen sind auch die altersstandardisierten Inzidenz- und Mortalitätsraten bei Männern und Frauen verschieden (Abb. 4.6).

Bei Krebsarten mit schlechter Prognose (z. B. Bauchspeicheldrüsen- und Leberkrebs) ist die Mortalitätsrate kaum geringer als die Rate der Neuerkrankungen, bei solchen mit guter Prognose (z. B. Hautmelanom und Brustkrebs) beträgt die Mortalitätsrate dagegen nur einen Bruchteil der Inzidenzrate. Im Vergleich zu den Zahlen vor 20 Jahren hat sich der Quotient zwischen Mortalität und Inzidenz bei vielen Krebslokalisationen deutlich in Richtung einer höheren Überlebenswahrscheinlichkeit verändert [6]. Beim Total aller Krebsarten ging der Quotient der standardisierten Raten von 0,63 auf 0,41 (Männer) bzw. von 0,54 auf 0,37 (Frauen) zurück.

Die Reihenfolge bei der Häufigkeit der Krebstodesfälle nach Krebslokalisation unterscheidet sich deshalb von derjenigen der Krebsneudiagnosen. Bei den Krebstoden der Männer steht mit fast 24% aller Krebstodesfälle der Lungenkrebs an erster Stelle, nicht das Prostatakarzinom mit 17%. Dies liegt an den deutlich schlechteren Überlebensaussichten beim häufig tödlich endenden Lungenkrebs. Bei den Neuerkrankungen folgen auf den Rängen drei und vier der Darmkrebs und das Hautmelanom, bei den Sterbefällen der Bauchspeicheldrüsenkrebs.

Bei den Frauen steht der Brustkrebs sowohl bei den Diagnosen als auch bei den Todesfällen unbestritten an erster Stelle. Bedingt durch seine gute Prognose ist der Anteil an allen Krebssterbefällen mit rund 22% aber deutlich geringer als bei den Neudiagnosen mit 33%. Bei den Neuerkrankungen folgen der Darmkrebs auf Platz 2 und der Lungenkrebs auf Platz 3, während bei der Mortalität die Reihenfolge genau umgekehrt verläuft.

**Abb. 4.6: Krebs-Mortalität und -Inzidenz nach Alter und Geschlecht, Kanton Zürich 2004/05, auf die europäische Altersstruktur der WHO standardisierte Raten (pro 100'000 Einwohner und Jahr)**



Datenquellen: Krebsregister des Kantons Zürich und Bundesamt für Statistik, Statistik der Todesfälle und Todesursachen

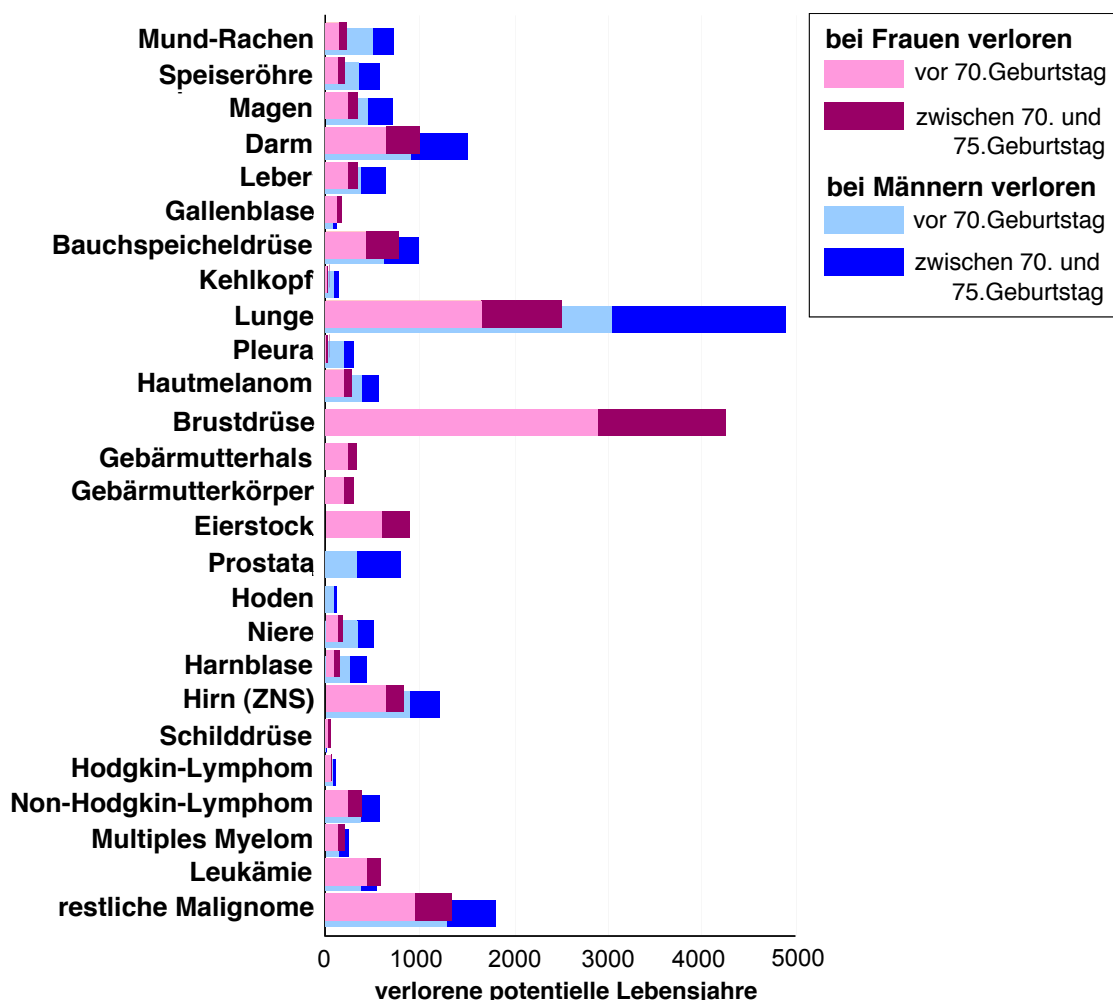
#### Verlorene potentielle Lebensjahre

Noch ausgeprägter wird der Unterschied in der Rangfolge der einzelnen Krebslokalisationen, wenn man die Anzahl der durch Krebs "vorzeitig" verlorenen Lebensjahre betrachtet. Dieser Kennwert kombiniert Prognose, Häufigkeit und Altersverteilung beim Tod. Dabei wird nur die Lebenszeit vor einer

bestimmten Obergrenze (meist der 70. oder 75. Geburtstag) berücksichtigt – Sterbefälle in jungem Alter erhalten damit ein viel höheres Gewicht. So gehen 28% der bei Männern vor dem 75. Geburtstag wegen Krebs verlorenen Lebensjahre auf das Konto von Lungenkrebs, gefolgt von Darmkrebs mit 9% (Abb. 4.7). Krebslokalisationen, die eine relativ gute Prognose haben oder die eher bei älteren Männern auftreten, verlieren demgegenüber an Bedeutung. So liegt Prostatakrebs bezüglich vorzeitig verlorener Lebensjahre nur an fünfter Stelle nach Lungen-, Darm-, Hirn- und Bauchspeicheldrüsentumoren.

Insgesamt gehen bei Frauen durch Krebs rund dreimal so viele potentielle Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag verloren wie durch Herz-Kreislauf-Krankheiten. Noch deutlicher wird dieser Unterschied, wenn man sich auf die vor dem 70. Geburtstag verlorenen Lebensjahre beschränkt [25]. Weil auch junge Frauen relativ häufig an Brustkrebs erkranken, behält diese Krankheit trotz eher guter Prognose auch bei den verlorenen potentiellen Lebensjahren ihre überragende Bedeutung (27% aller durch Krebs verlorenen Lebensjahre). Auch der Lungenkrebs spielt bei Frauen eine beträchtliche Rolle (16%), gefolgt von Darm-, Eierstock-, Hirn- und Pankreastumoren.

**Abb. 4.7: Durch Krebs vorzeitig (vor dem 70. bzw. 75. Geburtstag) verlorene potentielle Lebensjahre im Kanton Zürich, nach Geschlecht (Summe 2004 und 2005)**



Datenquelle: Bundesamt für Statistik, Statistik der Todesfälle und Todesursachen

## 5. Spezifische Krebslokalisationen

*Michela Ceschi, Matthias Bopp & Nicole Probst-Hensch*

Dieses Kapitel stellt Informationen zu den einzelnen Krebserkrankungen bereit (mit Ausnahme von einigen sehr seltenen Krebsarten). Jede Krebsart wird nach einem einheitlichen Schema auf einer Doppelseite präsentiert: Jeweils auf der rechten Seite sind Grafiken und Tabellen mit den Erkrankungs- und Mortalitätshäufigkeiten dargestellt. Diese werden auf der linken Seite von einem Kurztext begleitet, in welchem die wichtigsten epidemiologischen Kennzahlen und Befunde erläutert werden. Aus der Fachliteratur kurz zusammengefasst sind die wichtigsten Risikofaktoren und Präventionsmassnahmen sowie Angaben über die Überlebenswahrscheinlichkeiten.

Die erste Grafik (oben links) zeigt die altersspezifischen Erkrankungsraten nach Geschlecht und Alter. Daneben befindet sich eine Tabelle mit den jährlichen Erkrankungs- (Inzidenz) und die Sterbehäufigkeiten (Mortalität) für die Periode 2004-05, getrennt nach für Frauen und Männern. Ergänzt werden diese Angaben durch den entsprechenden Prozentanteil an allen Krebs-Sterbefällen bzw. an allen durch Krebs verlorenen Lebensjahren. Die Grafiken in der mittleren und der unteren Reihe stellen die zeitlichen Entwicklungen (1989-2005) von Inzidenz (links) und Mortalität (rechts) nach Altersgruppe (20-49, 50-69 und >70-Jährige) und nach Region (Kanton Zürich versus übrige Regionen der Deutschschweiz mit einem Krebsregister) dar.

Die regionalen Unterschiede bei der Mortalität sind besser abgesichert als diejenigen bei der Inzidenz, weil erstens nicht alle Kantone der Deutschschweiz über ein Krebsregister verfügen und zweitens Unterschiede in der Registrierung von Neuerkrankungen bestehen.

Der vorliegende Bericht versteht sich in erster Linie als deskriptiver Bericht. Es wurde grundsätzlich auf die statistische Testung beobachteter Unterschiede in der Krebshäufigkeit zwischen Zeitperioden oder Regionen verzichtet. Entsprechende Tests sind nicht geeignet, die komplexen Hintergründe der oben erwähnten Unterschiede auszuleuchten. Berichtete Unterschiede sind deshalb mit Vorsicht zu interpretieren.

- Die hier benützten epidemiologischen Begriffe und Kennwerte werden im Anhang 3 erläutert.
- Daten bezüglich einiger weiterer Krebsarten (Dünndarm, Anus, Knochen, Weichteile, restlicher Harntrakt, Auge) sind im Anhang 4 zu finden.

## 5.1. Mund und Rachen

ICD-10 C00-14

### Definition

Die Malignome der Mundhöhle und des Rachens umfassen alle Krebskrankheiten der Lippen, der Zunge, des Mundbodens, des Gaumens, der Speicheldrüsen, der Tonsillen und des Rachens (Pharynx).

### Häufigkeit

Inzidenz: In den Jahren 2004-05 wurden im Kanton Zürich jährlich rund 170 neue Fälle diagnostiziert, davon 68% bei Männern. Mit einer altersstandardisierten Inzidenzrate von 16,3 Neuerkrankungen pro 100'000 Personen und Jahr haben Männer ein deutlich höheres Erkrankungsrisiko als Frauen (6,6 Krebsfälle pro 100'000 Einwohner und Jahr). Das Erkrankungsrisiko nimmt mit dem Alter zu. Das höchste Erkrankungsrisiko liegt zwischen dem 60. und 70. Lebensjahr.

Mortalität: 2004-05 haben Malignome der Mundhöhle und des Rachens jährlich rund 50 Todesfälle im Kanton Zürich verursacht, 75% davon bei Männern. Die altersstandardisierten Mortalitätsraten sind bei Männern dreimal höher als bei Frauen und umfassen bei Männern rund 3% der durch Krebs verursachten Todesfälle.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Allgemein sind in dieser Periode die alterstandardisierten Erkrankungsraten für beide Geschlechter relativ konstant. Allerdings kommen gewisse Unterschiede nach Alter zum Vorschein: In der Altersspanne zwischen 50 und 69 Jahren gibt es eine leichte Zunahme der Erkrankungsraten. Bei Männern ist die Sterblichkeit eher rückläufig, bei den Frauen bleibt sie unverändert.

### Regionale Unterschiede

Frauen im Kanton Zürich haben etwas höhere Risiken als Frauen in der übrigen Deutschschweiz. Allerdings zeigen die jüngsten Zahlen von 2004-05 keinen Unterschied mehr. Bei Männern sieht man keinen regionalen Unterschied im Erkrankungsrisiko, allerdings liegt das Sterberisiko bei Zürcher Männern eher niedriger als in der übrigen Deutschschweiz.

### Risikofaktoren [32-34]

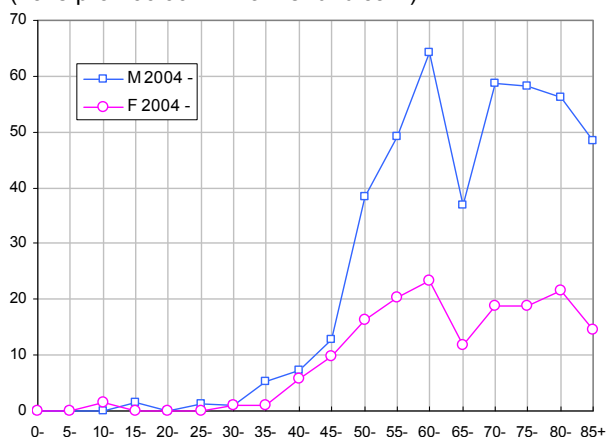
Die Hauptrisikofaktoren für die Entstehung eines Malignoms der Mundhöhle und/oder des Rachens sind Tabak- und Alkoholkonsum. Für Tumoren des Rachens multipliziert sich das Risiko, falls beide Risikofaktoren vorhanden sind. Eine Ernährung mit wenig frischem Obst und Gemüse kann das Risiko ebenfalls erhöhen. Weitere mögliche Risikofaktoren sind Expositionen gegenüber gewissen Umwelt-  
noxe wie Holzstaub, Asbest oder ionisierende Strahlung.

### Prognose [29]

Für die Schweiz wurde die altersstandardisierte relative 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit einer Diagnose zwischen 1995 und 1999 für alle Lokalisationen der Mundhöhle und des Rachens auf 40% geschätzt (Abb. 4.4). Europäische Daten zeigen einen Überlebensvorteil für Frauen mit einer Überlebensrate von 51% im Vergleich zu 39% bei den Männern (Abb. 4.5).



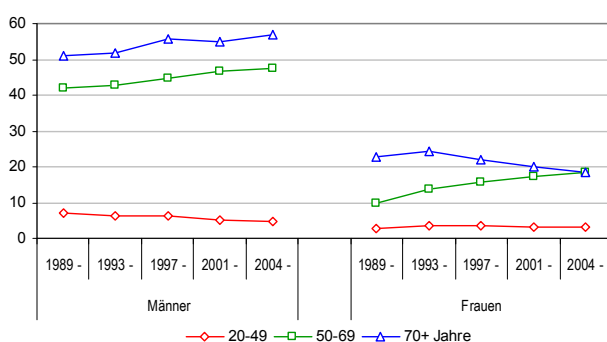
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



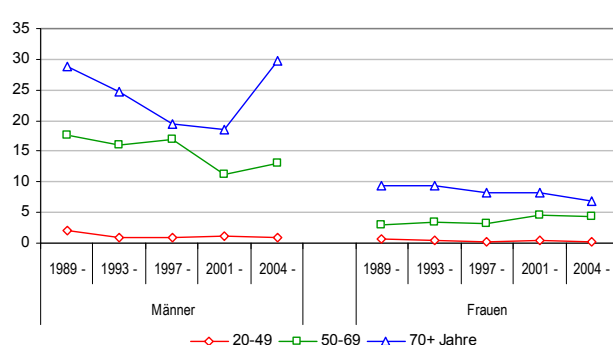
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	114	16.3	53	6.6
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	38	5.2	13	1.5
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	2.8		1.1	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	4.1		1.4	

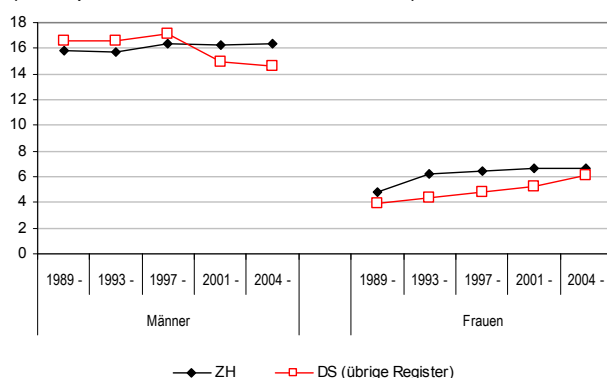
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



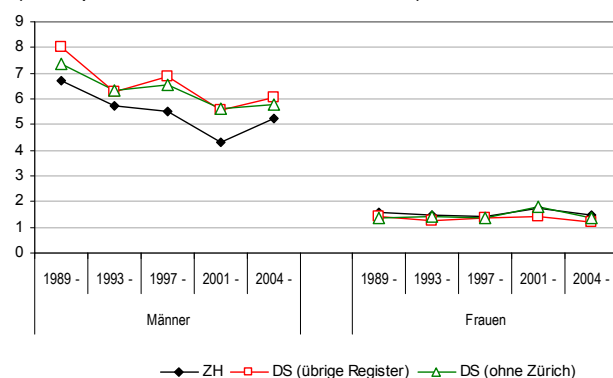
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.2. Speiseröhre (Oesophagus)

ICD-10 C15

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich wurden 2004-05 jährlich etwa 75 Malignome der Speiseröhre diagnostiziert. Rund zwei Drittel der Fälle betreffen Männer. Dies entspricht einem Anteil von 1,6% aller neu-diagnostizierten Krebse bei Männern. Bei Frauen liegt der Anteil bei 0,8%. Mit einer alterstandardisierten Inzidenzrate von 7,1 Fällen pro 100'000 Einwohner und Jahr haben Männer ein rund dreimal höheres Erkrankungsrisiko als Frauen (2,6 Fälle pro 100'000 Einwohner). Das grösste Erkrankungsrisiko haben Männer zwischen 60 und 70 Jahren. Frauen erkranken im Durchschnitt etwa zehn Jahre später als Männer.

Mortalität: Insgesamt wurden jährlich 54 Todesfälle wegen Speiseröhrenkrebs gemeldet, drei Viertel davon bei Männern. Das entspricht 2,6% aller Krebstodesfälle bei Männern und 1,5% bei Frauen. Ähnlich wie bei der Inzidenz haben Männer im Kanton Zürich ein dreifach höheres Sterberisiko als Frauen.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Im Kanton Zürich nehmen die standardisierten Erkrankungsraten sowohl bei den Frauen als auch bei den Männern leicht zu. Bei den Männern sind die Mortalitätsraten leicht rückläufig, bei den Frauen ist keine Veränderung der Sterberate zu verzeichnen.

### Regionale Unterschiede

Bei den Männern im Kanton Zürich scheinen sowohl das Erkrankungs- als auch das Sterberisiko etwas tiefer zu liegen als in der übrigen Deutschschweiz. Bei den Frauen liegt das Erkrankungsrisiko ab 2001 im Kanton Zürich hingegen über demjenigen der übrigen Deutschschweiz. Allerdings muss diese Tendenz in der nächsten Erfassungsperiode bestätigt werden, weil die Daten für die Periode 2001-03 nur aus früheren und späteren Erfassungsjahren interpoliert wurden. Für die Frauen ist keine Veränderung des Sterberisikos zu vermerken.

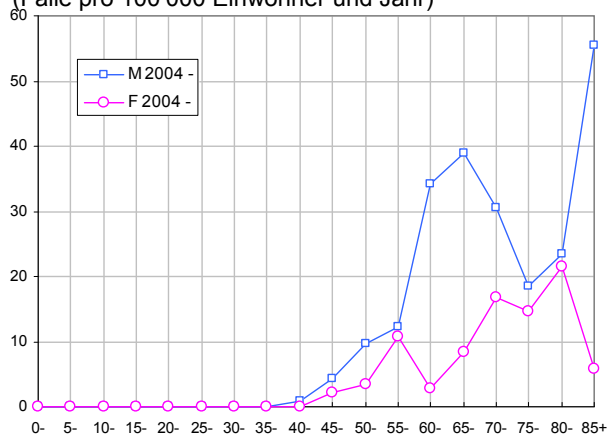
### Risikofaktoren [35-37]

Als Risikofaktoren für Oesophaguskrebs gelten insbesondere Alkohol- und Tabakkonsum. Die Kombination von beiden verstärkt das Risiko zusätzlich. 90% der Plattenepithelkarzinome der Speiseröhre werden durch diese beiden Risikofaktoren verursacht. Allerdings ist die schädliche Wirkung von Alkohol weniger sicher erwiesen als die Wirkung des Tabaks. Die chronische Reflux-erkrankung (Rückfluss von Mageninhalt in die Speiseröhre), die bei übergewichtigen Frauen und Männern häufiger vorkommt, kann zu einer chronischen Entzündung der Speiseröhrenschleimhaut führen und Veränderungen der Schleimhaut hervorrufen, die als Krebsvorstufe gelten (Barrett-Oesophagus). Ein zu geringer Verzehr von frischem Obst und Gemüse kann das Erkrankungsrisiko ebenfalls erhöhen.

### Prognose [29]

Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit einem Oesophaguskarzinom ist sehr ungünstig und beträgt rund 12%. Sie liegt damit an viertletzter Stelle, vor den Malignomen von Leber, Pleura und Pankreas (Abb. 4.4).

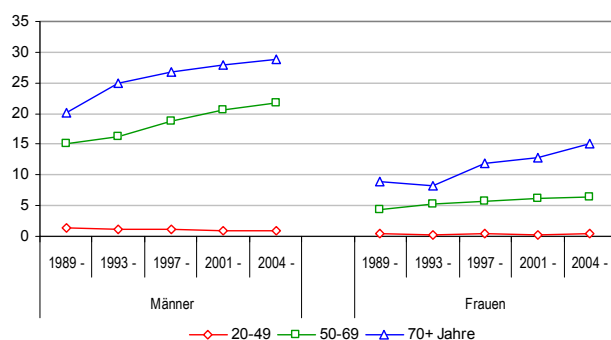
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



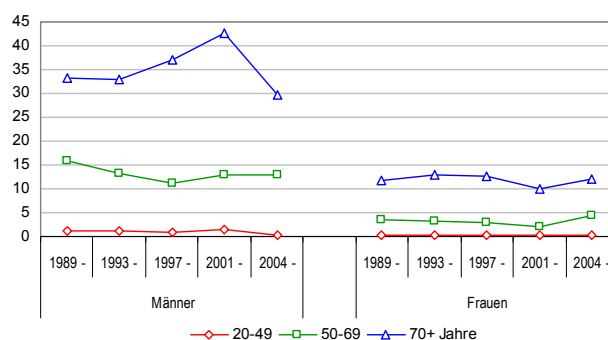
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	50	7.1	24	2.6
<b>Mortalität</b>	36	5.0	18	1.8
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	2.6		1.5	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	3.3		1.4	

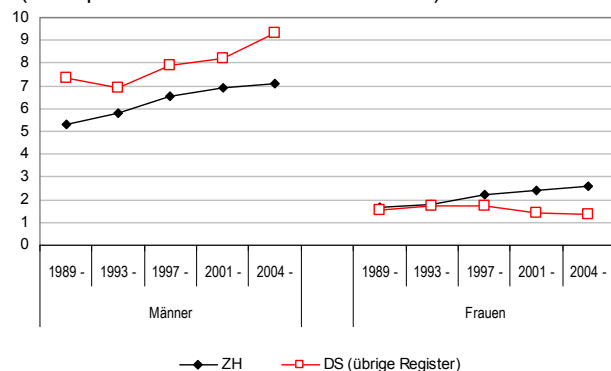
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



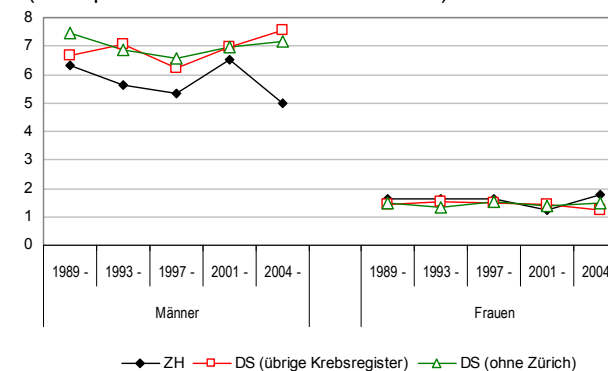
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.3. Magen

ICD-10 C16

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich werden jährlich rund 130 neue Magenkrebsfälle diagnostiziert, knapp 60% davon bei Männern. Mit 10,5 Neuerkrankungen pro 100'000 Einwohner und Jahr haben Männer ein zweifach höheres Risiko für Magenkrebs als Frauen (4,8 Neuerkrankungen pro 100'000 Einwohner). Über die Hälfte der Fälle (55%) wird nach dem 70. Lebensjahr diagnostiziert. Magenkrebs liegt bei Frauen auf dem zehnten Rang aller Krebserkrankungen, bei Männern an elfter Stelle.

Mortalität: Zwei Drittel der Magenkrebssterbefälle erfolgen nach dem 70. Lebensjahr. Allerdings verursacht Magenkrebs bei den Männern 4% der durch Krebs verlorenen Lebensjahre. Magenkrebs liegt für beide Geschlechter an siebter Stelle der durch Krebs verursachten Todesfälle.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Entsprechend den nationalen und internationalen Trends nehmen auch im Kanton Zürich das Erkrankungs- und Sterberisiko für Magenkrebs in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich ab. Die stärkste Abnahme der Inzidenz- und Mortalitätsraten ist bei Männern ab 70 Jahren zu beobachten, mit einer Halbierung des Risikos zwischen 1989 und 2005. Bei Frauen derselben Alterskategorie nimmt das Erkrankungsrisiko um ein Drittel ab, und die Mortalität hat sich beinahe halbiert.

### Regionale Unterschiede

Die Erkrankungs- und Mortalitätsrisiken sind auch in der übrigen Deutschschweiz rückläufig. Das Sterberisiko bei Männern im Kanton Zürich ist konstant niedriger als bei Männern in der übrigen Deutschschweiz. Bei Frauen findet man hingegen keinen regionalen Unterschied.

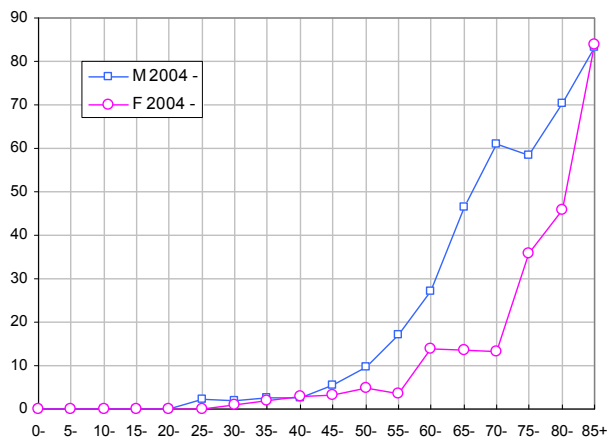
### Risikofaktoren [38,39]

Es wurde gezeigt, dass rund 60% der Magentumoren auf eine bakterielle Infektion mit *Helicobacter pylori* zurückzuführen sind [40]. Die Infektion scheint das Risiko für Magenkrebs zwei- bis dreifach zu erhöhen, da sie eine chronische Gastritis, eine chronische atrophische Gastritis oder Magengeschwüre auslösen kann. Rauchen ist für schätzungsweise 11-17% der Krebsfälle verantwortlich. Ein hoher Konsum an stark gesalzenen, geräucherten oder gepökelten Speisen ist ebenfalls mit einem erhöhten Risiko verbunden. Das Aufbewahren von Nahrungsmitteln im Kühlschrank hat den Verzehr von frischen Speisen erhöht und damit das Magenkrebsrisiko gesenkt. Eine Ernährung mit viel frischem Obst und Gemüse scheint das Erkrankungsrisiko zu reduzieren. Eine familiäre Häufung von Magenkrebs wurde beschrieben, allerdings scheint sie eher umweltbedingt als genetisch bedingt zu sein.

### Prognose [29]

Auch in der Schweiz bleiben die Überlebensaussichten bei Magenkrebs mit einer 5-Jahres-Überlebensrate von 27% weiterhin schlecht (Diagnosejahre 1995-99).

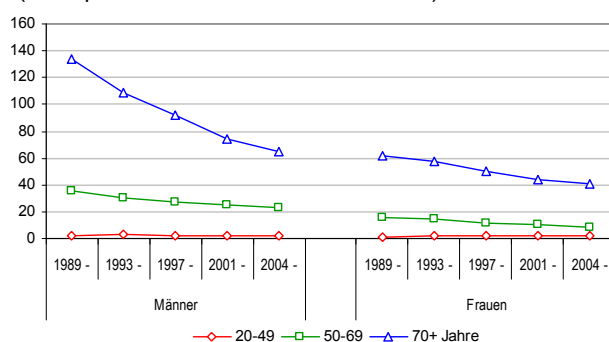
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



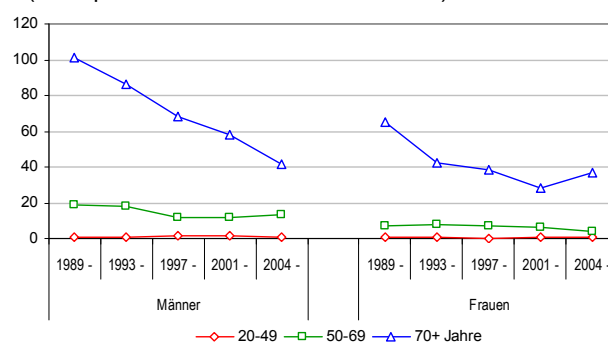
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	76	10.5	52	4.8
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	45	6.2	40	3.3
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	3.3		3.4	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	4.0		2.1	

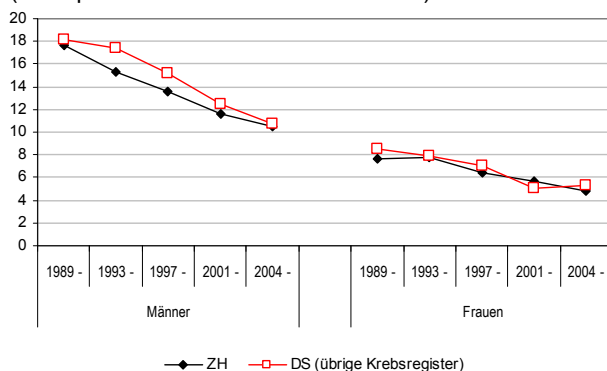
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005,**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



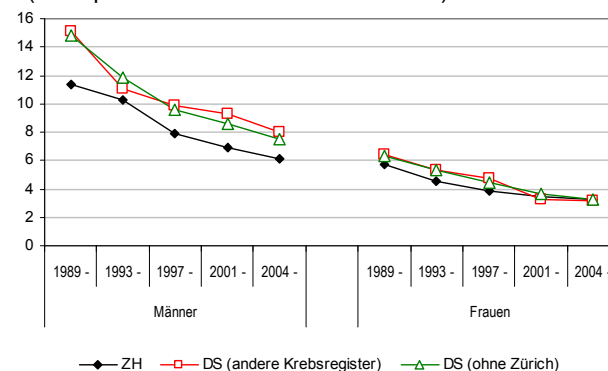
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.4. Darm

ICD-10 C18-20

### Definition

Als Darmkrebs werden alle Malignome des Dickdarms (Kolon) und des Rektums bezeichnet. Tumoren des Anus, die eher als Plattenepithelkarzinome auftreten, und des Dünndarms werden hier nicht berücksichtigt.

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich ist Darmkrebs mit jährlich 650 neudiagnostizierten Fällen die dritthäufigste Krebsart bei Männern (nach Prostata- und Lungenkrebs) und die zweithäufigste Krebsart bei Frauen (nach Brustkrebs). Die altersstandardisierten Erkrankungsraten belaufen sich bei Männern auf jährlich 46,9 und bei Frauen auf 31,9 Neuerkrankungen pro 100'000 Einwohner. 60% der Fälle werden bei über 70-Jährigen diagnostiziert. Das Risiko, bis zum 75. Geburtstag an Darmkrebs zu erkranken, beträgt 3,7% für Männer und 2,5% für Frauen.

Mortalität: Im Kanton Zürich sterben jährlich rund 250 Menschen an Darmkrebs. Damit ist Darmkrebs sowohl bei Frauen als auch bei Männern die dritthäufigste Krebstodesursache. Darmkrebs verursacht bei Männern 8,6% und bei Frauen 6,5% der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Zwischen 1989 und 2001 hat das Erkrankungsrisiko für Frauen und Männer leicht zugenommen. Die Darmkrebsmortalität hat dagegen zwischen 1989 und 2005 um 25% kontinuierlich abgenommen.

### Regionale Unterschiede

Das Erkrankungs- und Sterberisiko im Kanton Zürich unterscheidet sich nicht von der übrigen Deutschschweiz.

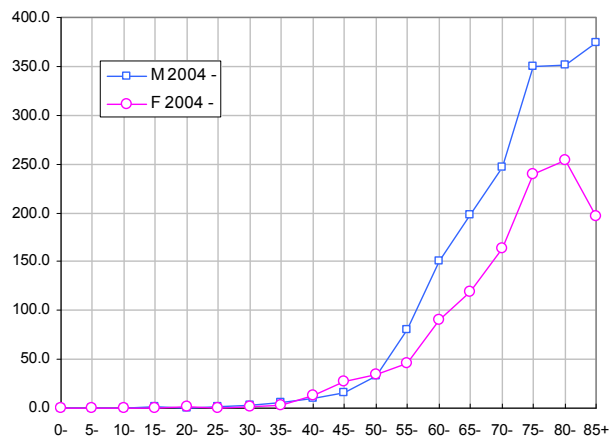
### Risikofaktoren [34,41,42]

Die Ernährung ist der wichtigste modifizierbare Faktor, der mit der Darmkrebsentstehung in Verbindung gebracht wird. Es wird geschätzt, dass rund 70% der Darmkrebsfälle durch ein angemessenes Ernährungsverhalten vermieden werden könnten. Dieses beinhaltet eine kalorienarme, ballaststoffreiche Diät, arm an tierischem Fett (insbesondere wenig rotes Fleisch), einen ausreichenden Verzehr von frischem Gemüse und frischen Früchten sowie einen geringen Konsum von alkoholischen Getränken. Zu den Risikofaktoren gehören auch Übergewicht und Bewegungsmangel. Ein kleiner Anteil (rund 5%) der Darmkrebsfälle wird durch genetische Faktoren verursacht.

### Prognose [29]

In den letzten Jahrzehnten hat sich die Prognose kontinuierlich verbessert. Die relative 5-Jahres-Überlebensrate nach der Diagnose liegt bei 56% für Patienten, bei denen die Diagnose zwischen 1990 und 1994 gestellt wurde, und steigt auf 60% für die Diagnosejahre 1995-99 (Abb. 4.4) [43]. Der schweizerische Durchschnitt liegt damit deutlich über dem europäischen (54%).

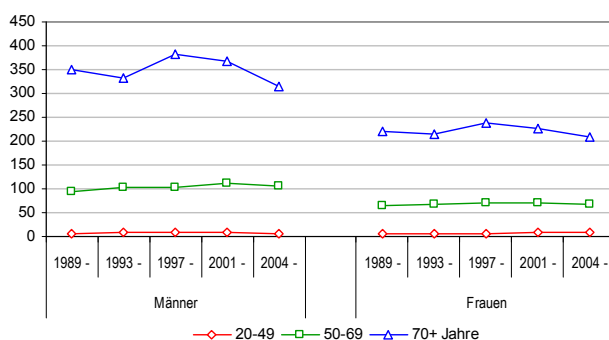
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



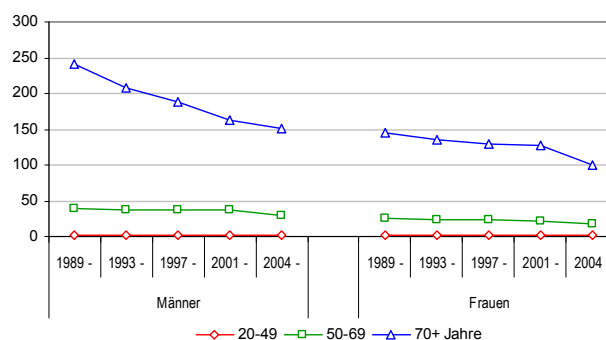
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	343	46.9	306	31.9
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	131	17.5	116	10.5
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	9.7		9.9	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	8.6		6.5	

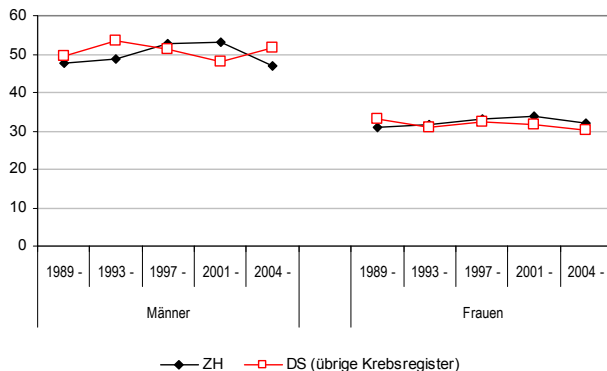
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



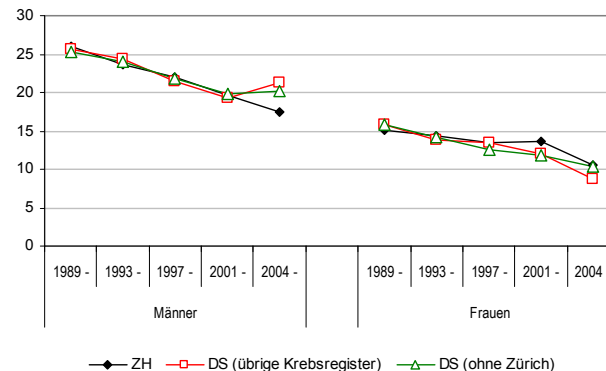
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.5. Leber

ICD-10 C22

### Häufigkeit

Inzidenz: In der Periode 2004-05 wurden im Kanton Zürich jährlich knapp 90 Fälle von Leberkrebs diagnostiziert. Männer haben ein 2,5-mal so hohes Erkrankungsrisiko wie Frauen (8 versus 3 Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr). Die höchsten Erkrankungsraten haben Männer um das 70. Lebensjahr, Frauen fünf bis zehn Jahre später.

Mortalität: Leberkrebs hat nach Pankreas- und Pleurakrebs die schlechteste Prognose; meistens verläuft die Krankheit tödlich. Das Sterberisiko ist deshalb etwa gleich gross wie das Erkrankungsrisiko (jährlich pro 100'000 Einwohner 7 Sterbefälle für Männer und 3 für Frauen).

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Während bei den über 70-jährigen Männern das Erkrankungsrisiko leicht rückgängig ist, haben sowohl die Inzidenz- als auch die Mortalitätsrate bei den Frauen im gleichen Alter zugenommen. Man sollte diese Zahlen jedoch mit Vorsicht interpretieren, weil beim Leberkrebs der Anteil an DCO-Fällen und klinischen Fällen (Fälle ohne histologische Verifizierung) gross ist und ein namhafter Anteil an Metastasen anderer Malignome nicht auszuschliessen ist. Dies erschwert auch den Vergleich zwischen Inzidenz- und Mortalitätszahlen.

### Regionale Unterschiede

Die Risikozunahme bei den Zürcher Frauen ist in anderen Regionen der Deutschschweiz nicht zu beobachten. Frauen im Kanton Zürich zeigen auch höhere Inzidenz- und Mortalitätsraten als Frauen in der übrigen Deutschschweiz. 1989-1996 hatten Zürcher Männer höhere Erkrankungsraten als Männer der übrigen Deutschschweiz. Danach glichen sich diese Unterschiede aus. Beim Sterberisiko ist kein grosser regionaler Unterschied zu sehen.

### Risikofaktoren [34,40]

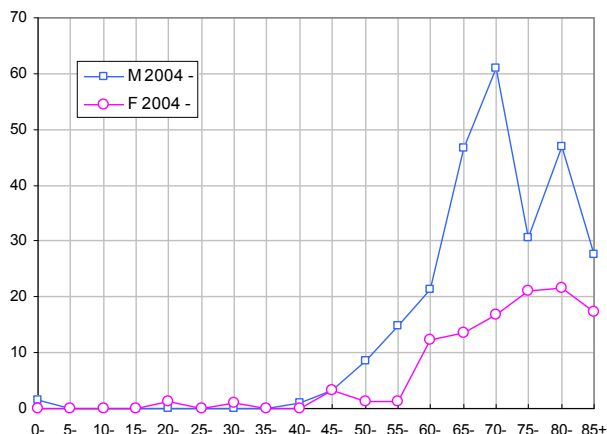
Chronische Leberentzündungen durch Hepatitis B- und C-Viren sind stark mit Leberkrebs assoziiert. In allen westlichen Ländern ist hoher Alkoholkonsum ein hauptsächlicher Risikofaktor. Eine wichtige Ursache für Leberkrebs in Ländern mit einem warmen und feuchten Klima ist die Lebensmittelkontamination durch ein Abbauprodukt des Schimmelpilzes Aflatoxin, insbesondere in Afrika und Asien.

### Prognose [29]

Leberkrebs zählt zu den Malignomen mit der schlechtesten Prognose. Für die Schweiz wird die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Krebsfälle, die zwischen 1995 und 1999 diagnostiziert wurden, auf 11% geschätzt (Abb. 4.4).

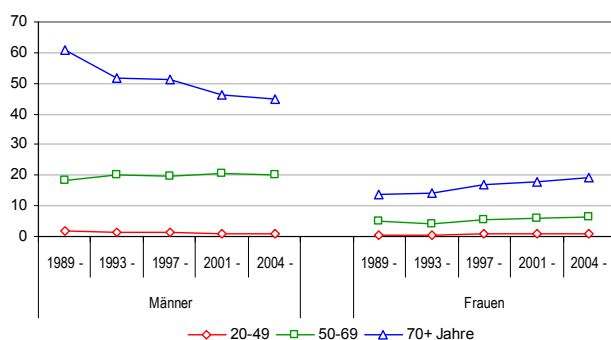


**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)

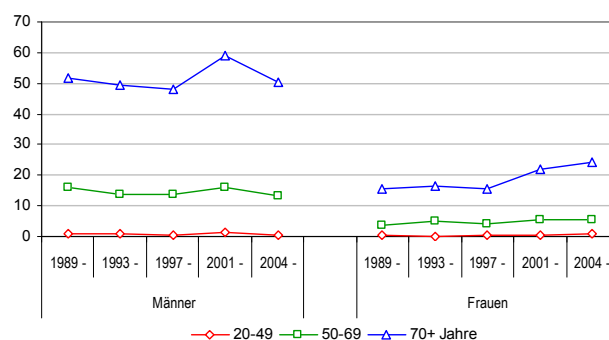


<b>Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05</b>				
	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	57	8.0	29	3.0
<b>Mortalität</b>	49	6.7	31	3.1
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	3.6		2.6	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	3.6		2.2	

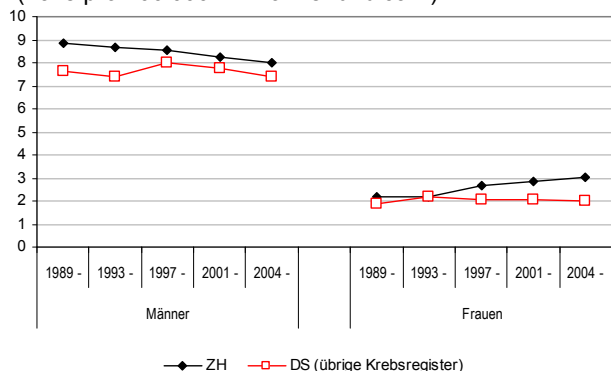
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



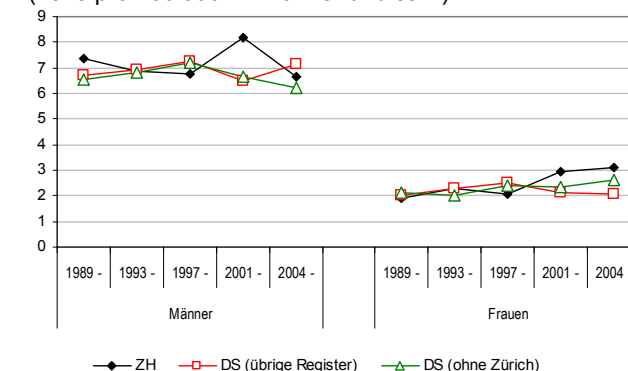
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.6. Gallenblase

ICD-10 C23-24

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich werden jährlich rund 50 neue Krebsfälle der Gallenblase diagnostiziert (30 davon bei Frauen). Dies sind rund 1% aller Krebsfälle bei Frauen und 0,7% bei Männern. Mit einer altersstandardisierten Inzidenzrate von jährlich rund drei Fällen pro 100'000 Einwohner haben Frauen und Männer ein ähnliches Erkrankungsrisiko. Das Erkrankungsrisiko nimmt mit dem Alter kontinuierlich zu. Malignome der Gallenblase kommen vor dem 50. Lebensjahr praktisch nicht vor.

Mortalität: Gallenblasenkrebs ist für rund 35 Sterbefälle pro Jahr verantwortlich. Bei den Frauen verursacht Gallenblasenkrebs 1,7% aller Krebstodesfälle, bei den Männern 1%. Bei den Frauen gehen durch Gallenblasenkrebs rund 1% der potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag verloren, bei den Männern beträgt dieser Anteil 0,7%.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Bei den Frauen in Kanton Zürich nahmen Erkrankungs- und Sterberisiko von Gallenblasenkrebs in den letzten Jahrzehnten kontinuierlich ab (um rund 2,5% seit 1997). Auch bei Zürcher Männern zeigt sich eine rückläufige Tendenz, allerdings ist diese weniger ausgeprägt als bei den Frauen.

### Regionale Unterschiede

Auch in der übrigen Deutschschweiz sind Erkrankungs- und Mortalitätsrisiko rückläufig, und die Abnahme ist bei Frauen ausgeprägter.

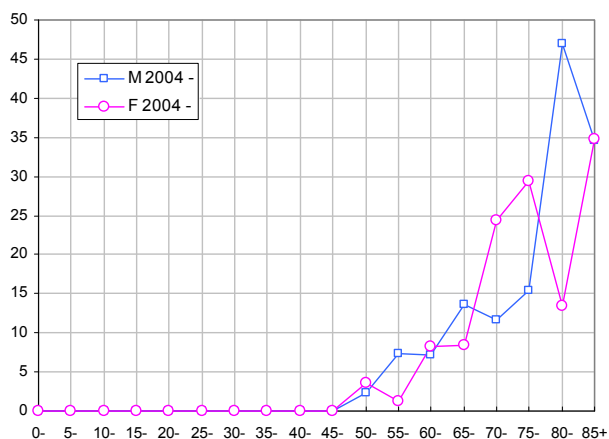
### Risikofaktoren [44,45]

Zu den gesicherten Risikofaktoren gehören insbesondere Gallensteine (Cholelithiasis) und Gallenstein-begünstigende Faktoren wie Übergewicht. Wichtig zu vermerken ist, dass die Mehrheit der Patienten mit Gallensteinen nie Gallenblasenkrebs entwickelt, obwohl Gallensteine bei vielen Gallenblasenkrebs-Patienten gefunden werden. Chronische Entzündungen der Gallenblase, wie die sogenannte Porzellangallenblase mit einer Verkalkung der Gallenblasenwand oder die chronische Salmonelleninfektion, begünstigen die Krebsentstehung. Zudem scheint Gallenblasenkrebs bei Personen mit gewissen Berufen (Gummi- und Textilindustrie) häufiger vorzukommen als in der Allgemeinbevölkerung. Ein Zusammenhang zwischen gewissen Chemikalien (Nitrosamine) und Gallenblasenkrebs wird vermutet, ist allerdings bislang nicht bewiesen.

### Prognose [29]

Die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit Gallenblasenkrebs ist mit knapp 18% ungünstig. Gallenblasenkrebs liegt damit bezüglich 5-Jahres-Überlebensrate an fünftletzter Stelle, vor den Malignomen von Leber, Pleura, Pankreas und Speiseröhre (Abb. 4.4). Frauen haben – anders als bei den meisten Krebsarten – schlechtere Überlebensaussichten als Männer (Abb. 4.5).

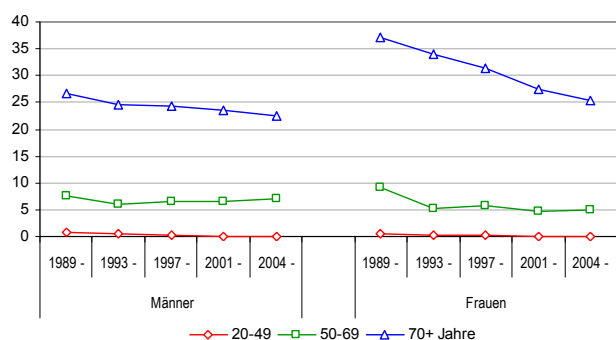
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



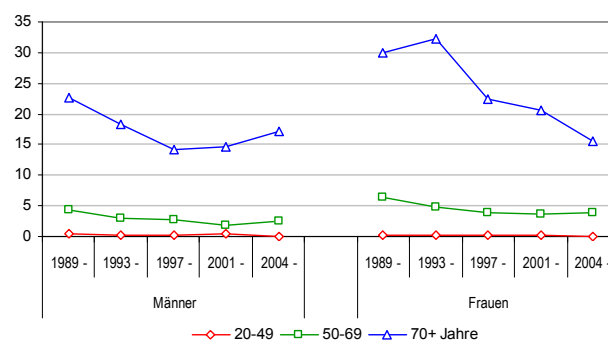
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
Inzidenz	23	3.0	30	2.9
Mortalität	13	1.7	20	1.9
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	1.0		1.7	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	0.7		1.1	

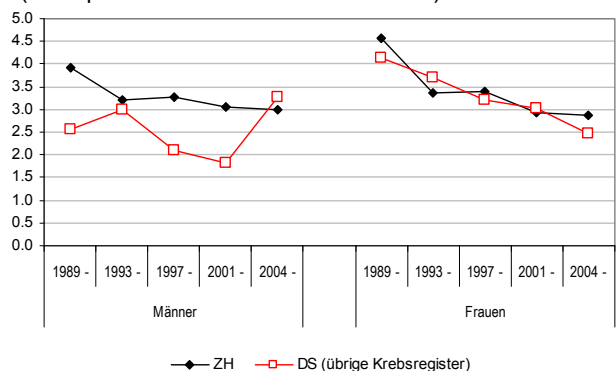
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe,  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



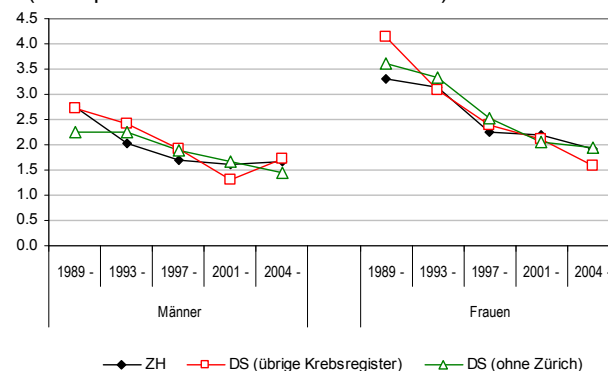
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.7. Bauchspeicheldrüse (Pankreas)

ICD-10 C25

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich wird die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen auf rund 190 geschätzt. Pankreaskrebs liegt mit 2,5% aller Tumorneuerkrankungen auf Platz zehn bei den Männern und mit 3,8% auf Platz sieben bei den Frauen. Pankreasmalignome sind vor dem 50. Lebensjahr selten. Danach nimmt das Erkrankungsrisiko schnell zu.

Mortalität: Pankreaskrebs ist jährlich für knapp 160 Sterbefälle verantwortlich. Sowohl bei Frauen als auch bei Männern ist Pankreaskrebs die vierthäufigste Todesursache unter allen Krebsarten (7,3% aller Krebssterbefälle bei Frauen, 5,3% bei Männern). Das Pankreaskarzinom verursacht rund 5% der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Seit Mitte der 1990er Jahre scheint das Erkrankungsrisiko bei Zürcher Frauen zu steigen. Eine leichte Zunahme kann man auch bei der Sterblichkeit von Frauen über 50 Jahre feststellen. Bei Männern bleiben sowohl Inzidenz als auch Sterblichkeit seit Beginn der 1990er Jahre konstant.

### Regionale Unterschiede

Ab Ende der 1990er Jahre liegt das Erkrankungsrisiko bei Frauen im Kanton Zürich höher als in der übrigen Deutschschweiz. Zürcher Männer zeigen in jüngerer Zeit ebenfalls ein leicht höheres Erkrankungsrisiko.

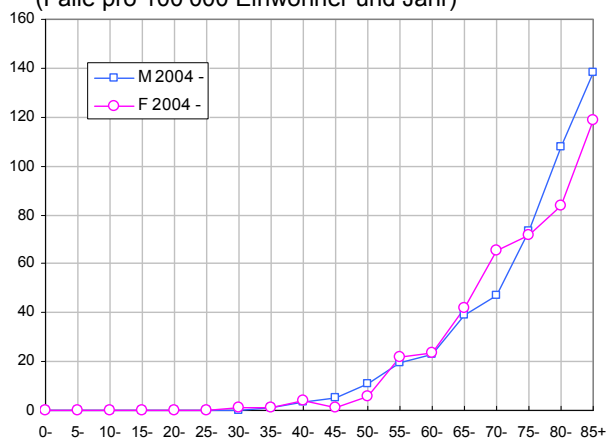
### Risikofaktoren [40,46,47]

Tabakkonsum ist der wichtigste Risikofaktor für Pankreaskrebs. Auch Personen mit langjährigem Diabetes mellitus Typ 2 oder einer chronischen Entzündung der Bauchspeicheldrüse haben ein leicht höheres Erkrankungsrisiko. Ernährungsbedingte Faktoren wie fettreiche Nahrung, ein geringer Verzehr von Gemüse und Früchten zusammen mit Übergewicht und Bewegungsmangel werden ebenfalls als Risikofaktoren diskutiert, allerdings fehlen dazu bislang endgültige Beweise. Eine familiäre Häufung mit einer genetischen Disposition wurde beschrieben.

### Prognose [29]

Die Prognose des Pankreaskarzinoms ist eine der schlechtesten überhaupt. In der Schweiz liegt die 5-Jahres-Überlebensrate bei nur 4% (Abb. 4.4).

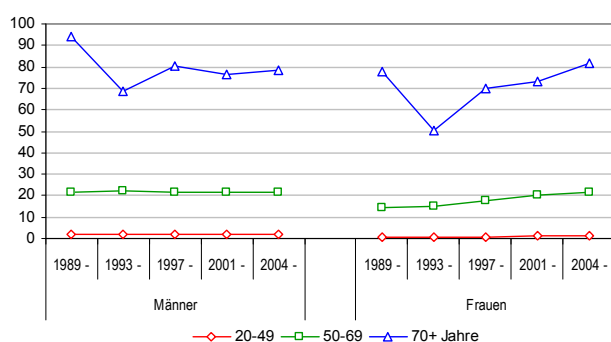
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



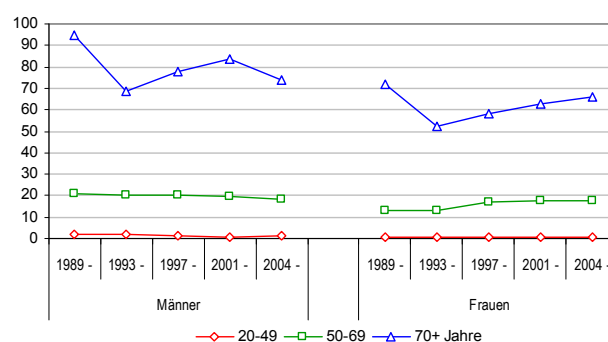
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	79	10.7	107	10.5
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	71	9.6	86	8.1
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	5.3		7.3	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	5.6		5.0	

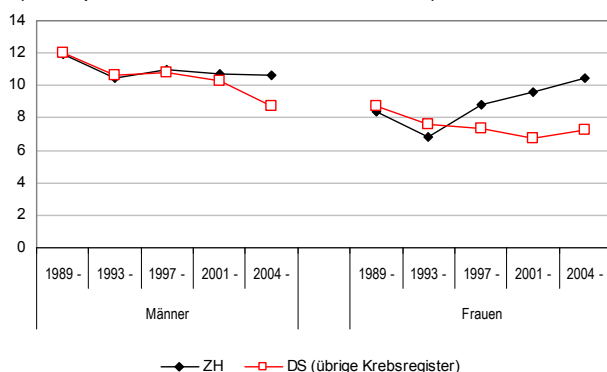
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe**  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



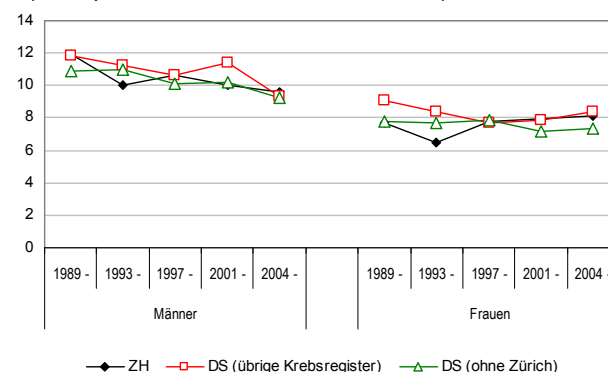
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe**  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH)**  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH)**  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.8. Kehlkopf (Larynx)

ICD-10 C32

### Häufigkeit

Inzidenz: In den Jahren 2004-05 wurden im Kanton Zürich jährlich 37 neue Fälle diagnostiziert, davon 87% bei Männern. Mit einer altersstandardisierten Inzidenzrate von 4,6 Neuerkrankungen pro 100'000 Personen und Jahr haben Männer ein deutlich höheres Erkrankungsrisiko als Frauen (0,6 Krebsfälle pro 100'000 Einwohner und Jahr). Das Erkrankungsrisiko nimmt mit dem Alter zu, und das höchste Erkrankungsrisiko liegt zwischen dem 60. und 80. Lebensjahr.

Mortalität: In den Jahren 2004-05 hat Kehlkopfkrebs jährlich 12 Todesfälle im Kanton Zürich verursacht, 10 davon bei Männern. Die altersstandardisierten Mortalitätsraten sind bei Männern deutlich höher als bei Frauen: Rund 0,7% der durch Krebs verursachten Todesfälle bei Männern werden durch Kehlkopfkrebs verursacht.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Werden alle Alterskategorien zusammen betrachtet, sieht man bei den Männern in dieser Periode einen Rückgang der Erkrankungsraten. Die stärkste Abnahme findet sich bei den 50- bis 69-Jährigen, bei den über 70-Jährigen nimmt die Rate leicht zu. Bei den Frauen bleiben die Erkrankungsraten dagegen unverändert. Bei den Männern nahmen die Sterblichkeitsraten bis 1993 ab (insbesondere bei über 70-jährigen) und bleiben seither konstant. Bei Frauen besteht keine relevante Veränderung der Sterberaten.

### Regionale Unterschiede

Die Sterblichkeit bei Zürcher Männern scheint niedriger zu sein als in der übrigen Deutschschweiz. Allerdings sind die Unterschiede sehr klein. Kein anderer regionaler Unterschied ist zu bemerken.

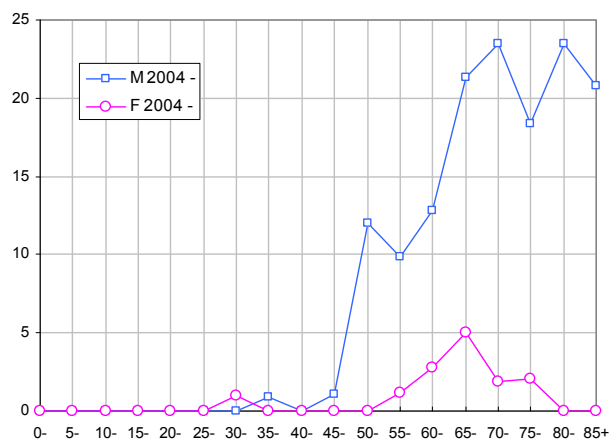
### Risikofaktoren [48]

Der Hauptrisikofaktor für die Entstehung von Kehlkopfkrebs ist der Tabakkonsum. Je mehr und je länger geraucht wird, desto höher das Krebsrisiko. Das Risiko multipliziert sich, falls gleichzeitig viel Alkohol konsumiert wird. In seltenen Fällen wird Kehlkopfkrebs durch gewisse Papilloma-Viren verursacht. Weitere Risikofaktoren sind Berufsexpositionen gegenüber gewissen Noxen wie Holzstaub, Asbest oder Chemikalien der Metall- und Textilindustrie.

### Prognose [29]

In der Schweiz liegt die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Kehlkopfkrebs, der zwischen 1995 und 1999 diagnostiziert wurde, bei etwa 62% (Abb. 4.4).

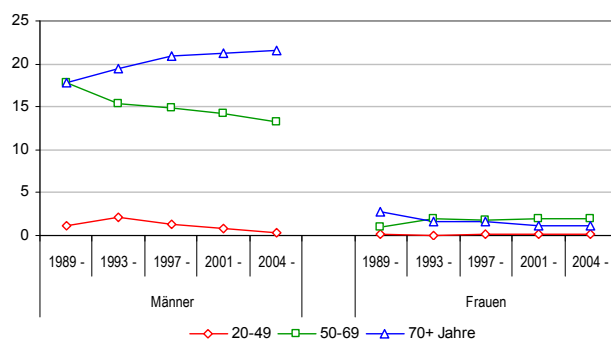
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



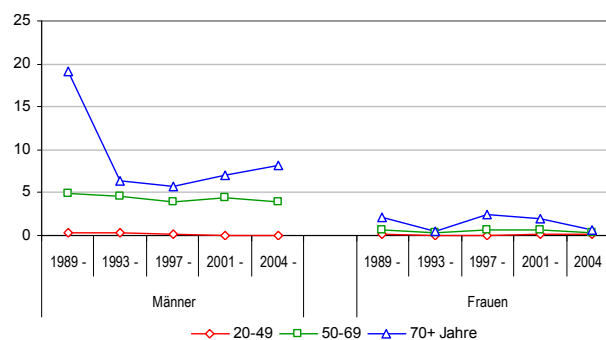
**Krebsinzidenz und -mortalität** im Kanton Zürich,  
2004-05

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	32	4.6	5	0.6
<b>Mortalität <sup>1</sup></b>	10	1.4	2	0.2
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	0.7		0.1	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	0.8		0.2	

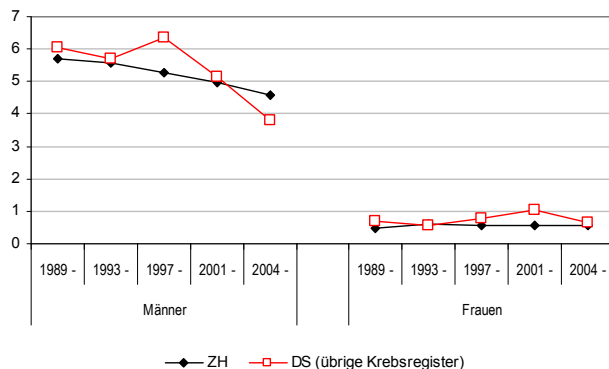
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



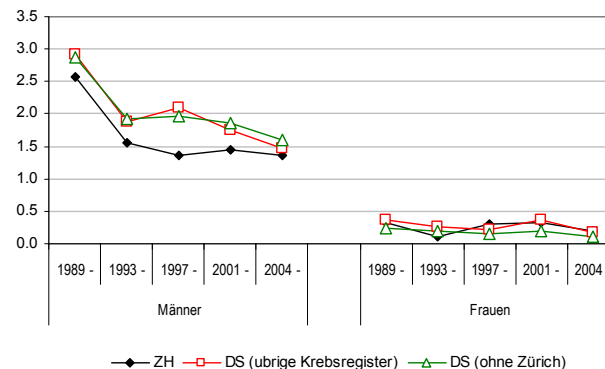
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.9. Lunge

ICD-10 C33-34

### Definition

Unter Lungenkrebs werden Malignome der Trachea, der Bronchien und der Lunge zusammengefasst.

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich werden jährlich rund 600 neue Lungenkrebsfälle diagnostiziert, davon zwei Drittel bei Männern. Damit ist Lungenkrebs mit über 12% aller Krebsfälle die zweithäufigste Krebsart bei Männern (nach Prostatakrebs), bei Frauen mit rund 8% die dritthäufigste (nach Brust- und Darmkrebs). Bei Frauen wird das höchste Erkrankungsrisiko mit rund 70 Jahren erreicht, etwa fünf Jahre früher als bei Männern. Das Risiko, bis zum 75. Geburtstag an Lungenkrebs zu erkranken, liegt für Männer bei 4,6%, für Frauen bei 2,4%.

Mortalität: Im Kanton Zürich werden jährlich rund 470 Lungenkrebssterbefälle erfasst. Bei Männern ist Lungenkrebs die Hauptkrebstodesursache – er verursacht beinahe einen Viertel aller Krebstodesfälle. Bei Frauen verursacht Lungenkrebs 13% der Krebstodesfälle (zweithäufigste Krebsart nach Brustkrebs).

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

In den letzten Jahrzehnten hat bei Männern das Erkrankungsrisiko abgenommen, bei den Frauen steigt es weiter an. Obwohl Männer immer noch häufiger an Lungenkrebs erkranken als Frauen, geht der Männer/Frauen-Quotient der Raten kontinuierlich zurück. Weil Lungenkrebs oft tödlich verläuft, sieht die Entwicklung der Sterblichkeit ähnlich aus wie die des Erkrankungsrisikos.

### Regionale Unterschiede

Das Erkrankungsrisiko für Zürcher Frauen nimmt etwas stärker zu als in der übrigen Deutschschweiz. Kein Unterschied ist hingegen bei der Sterblichkeit zu beobachten. Bei den Männern gibt es keinen relevanten regionalen Unterschied.

### Risikofaktoren [49,50]

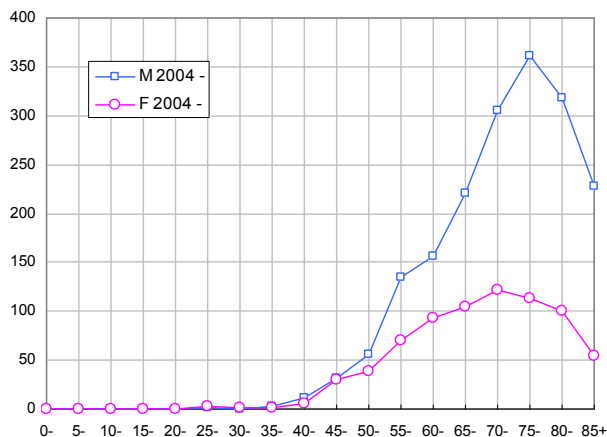
Rauchen ist eindeutig die wichtigste Ursache für Lungenkrebs. Das Risiko kumuliert sich mit der Anzahl täglich gerauchter Zigaretten und mit der Anzahl Jahre mit Tabakkonsum. Zudem wird das Risiko von der Inhalationstiefe und vom Teer- bzw. Nikotingehalt des Tabakprodukts bestimmt. Allgemein gilt, dass lebenslange Raucher ein 20- bis 40-fach erhöhtes Erkrankungsrisiko gegenüber Nichtrauchern aufweisen. Ein erhöhtes Erkrankungsrisiko liegt auch beim Passivrauchen vor. Synergistische Effekte mit dem Rauchen haben Expositionen gegenüber Luftschadstoffen wie Feinstaub oder Kohlenwasserstoffen sowie Schadstoffen am Arbeitsplatz wie Asbest, Radon oder Schwermetalle (z. B. Cadmium, Nickel, Arsen).

### Prognose [29]

Ein Grossteil der Lungenkrebsfälle wird erst in fortgeschrittenen Stadien diagnostiziert, und die Heilungschancen sind sehr gering. EURO CARE-Daten für die Schweiz zeigen eine relative 5-Jahres-Überlebensrate von 14% (Abb. 4.4).



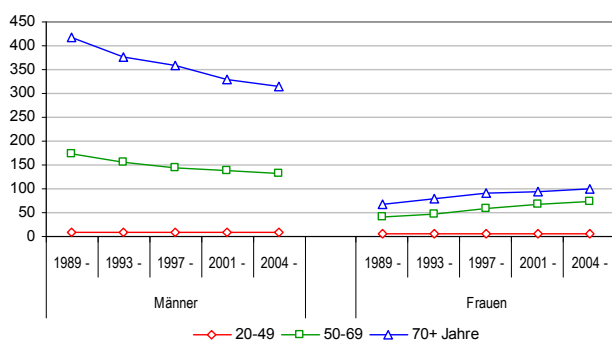
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



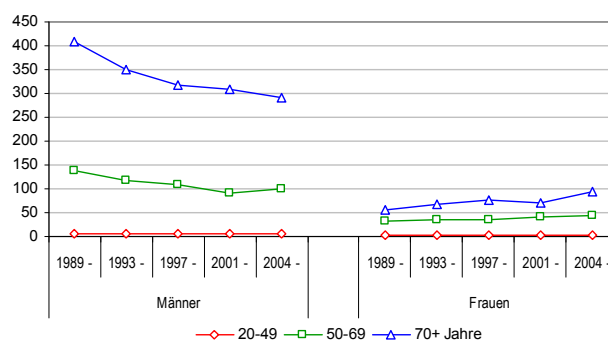
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
Inzidenz	387	53.7	218	26.2
Mortalität <sup>1</sup>	319	43.6	154	17.4
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	23.6		13.1	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	27.7		16.2	

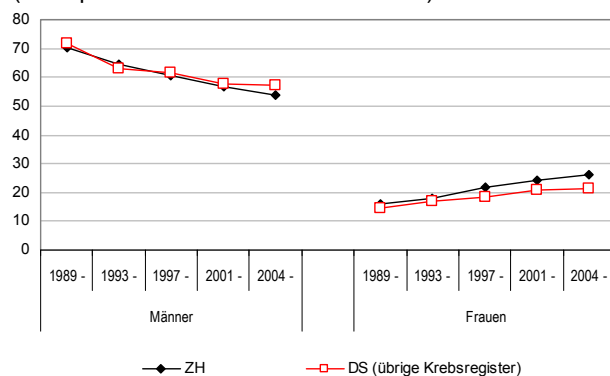
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



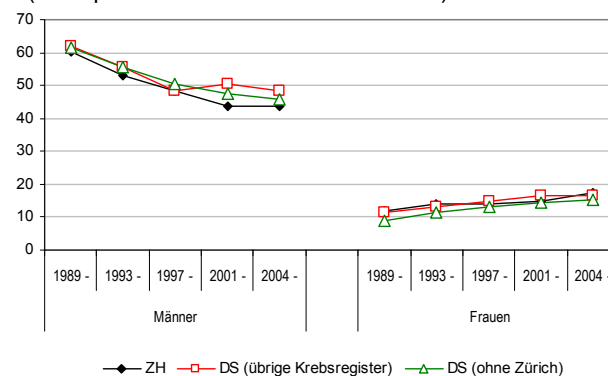
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.10. Pleura

ICD-10 C38.4, C45.0

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich werden jährlich über 30 neue Malignome der Pleura diagnostiziert, davon 85% bei Männern. Bei Männern werden 0,9% aller neudiagnostizierten Krebse durch Pleurakrebs verursacht, bei Frauen liegt der Anteil bei 0,2%. Mit einer alterstandardisierten Inzidenzrate von 3,7 Fällen pro 100'000 Einwohner und Jahr haben Männer ein deutlich höheres Erkrankungsrisiko als Frauen (0,6 Fälle pro 100'000 Einwohner). Vor dem 50. Lebensjahr kommt Pleurakrebs praktisch nicht vor.

Mortalität: Insgesamt wurden 2004-05 pro Jahr 23 Todesfälle aufgrund von Pleurakrebs gemeldet, 19 davon bei Männern. Das entspricht 1,4% aller Krebstodesfälle bei Männern. Bei Frauen beträgt dieser Wert nur 0,3%. Männer haben ein deutlich höheres Sterberisiko als Frauen.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

In dieser Periode nahm bei den Männern sowohl die absolute Anzahl dokumentierter jährlicher Krebsfälle als auch die Inzidenzrate stetig zu. Eine ähnliche, allerdings wenig ausgeprägte Tendenz sieht man auch bei den Mortalitätsraten. Ab 2001 flacht die Kurve etwas ab. Wegen der sehr kleinen Fallzahlen ist die Interpretation der Kurven bei den Frauen schwierig.

### Regionale Unterschiede

Das Erkrankungs- und Sterberisiko im Kanton Zürich unterscheidet sich kaum von der übrigen Deutschschweiz.

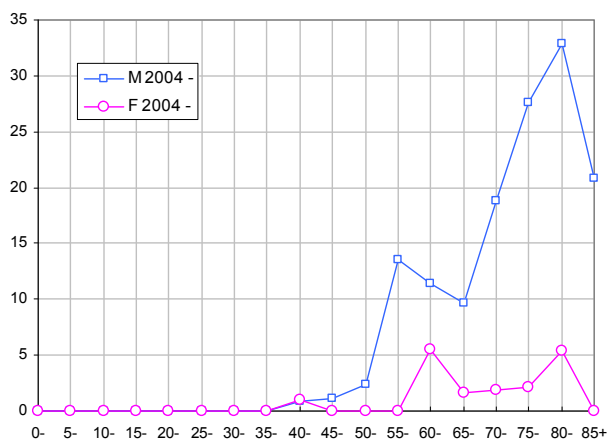
### Risikofaktoren [51]

Viele Daten beweisen die Assoziation zwischen Asbestexposition und malignen Mesotheliomen. Durchschnittlich vergehen zwischen Asbestexposition und Diagnose eines Mesothelioms etwa 30-40 Jahre. Deswegen nimmt die Erkrankungsrate weiterhin zu, obwohl der industrielle Gebrauch von Asbest in der Schweiz seit 1990 verboten ist. Tabakkonsum scheint mit der Entstehung des malignen Mesothelioms nicht assoziiert zu sein. Allerdings erhöht die Kombination von Tabak und Asbest das Lungenkrebsrisiko massiv. Asbest-Arbeiter sterben deshalb häufiger infolge von Lungenkrebs als am Pleuramesotheliom.

### Prognose [29]

Auch in der Schweiz bleiben die Überlebensaussichten beim Pleuramesotheliom weiterhin schlecht: Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt 10,3% (Diagnosejahre 1995-99).

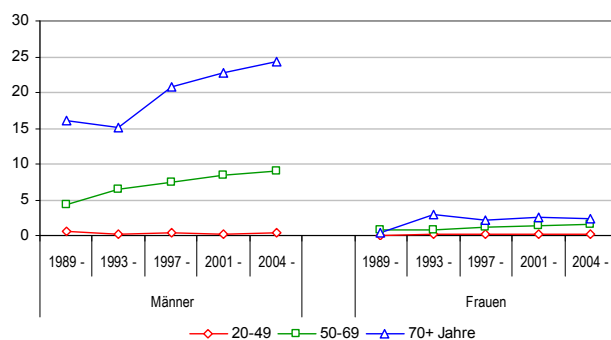
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



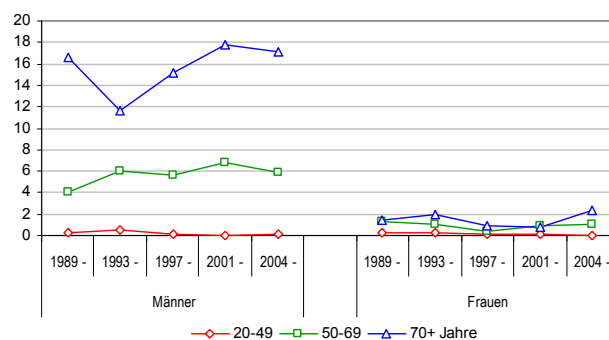
**Krebsinzidenz und -mortalität** im Kanton Zürich,  
2004-05

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
Inzidenz	28	3.7	5	0.6
Mortalität	19	2.6	4	0.3
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	1.4		0.3	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	1.7		0.2	

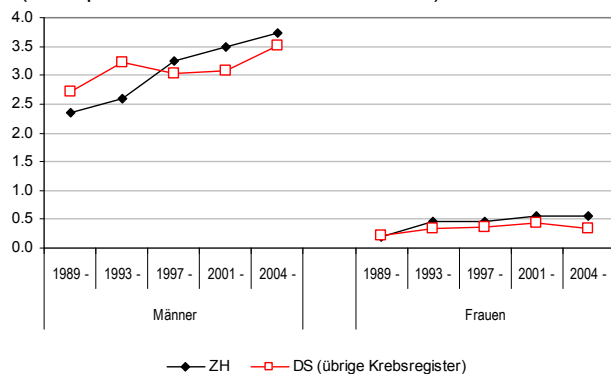
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



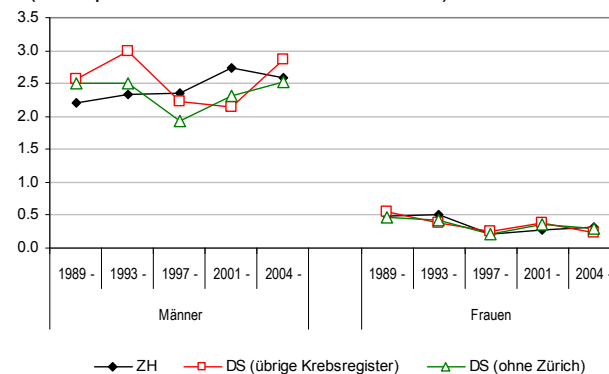
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.11. Hautmelanom (malignes Melanom)

ICD-10 C43

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich beträgt die jährliche Zahl der neudiagnostizierten malignen Melanome der Haut rund 300. Bei Männern sind knapp 5% aller Krebsfälle maligne Melanome (vierter Rang), bei den Frauen sind es 5,5% aller Krebsfälle (fünfter Rang).

Mortalität: Pro Jahr sterben im Kanton Zürich rund 50 Personen an einem malignen Melanom der Haut. Weil diese Krebsart allgemein eine gute Prognose hat, liegt das Melanom in der Mortalitäts-Rangfolge bei Männern nur auf Platz 11, bei den Frauen auf Platz 13. Das Sterberisiko beträgt bei Männern jährlich 4,3 Sterbefälle pro 100'000 Einwohner, bei Frauen 1,9.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Ein Anstieg der Erkrankungsraten ist bei den über 70-Jährigen zu verzeichnen. Die Mortalität ist bei den Männern über diese Jahre relativ stabil, bei Frauen ist sie leicht rückläufig.

### Regionale Unterschiede

Während die Sterberisiken sich regional nicht gross unterscheiden, sind die Inzidenzraten in der berücksichtigten Periode im Kanton Zürich höher als in der übrigen Deutschschweiz. Dieser Unterschied ist ab Mitte der 1990er Jahre aber kleiner geworden, sowohl bei Frauen als auch Männern.

### Risikofaktoren [52,53]

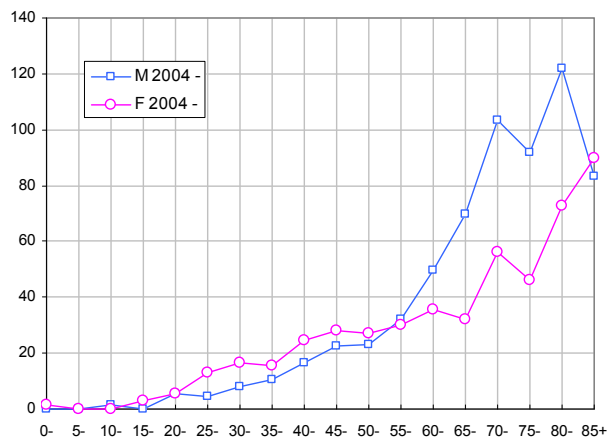
Sonnenexposition bzw. künstliche UV-Strahlung, insbesondere wenn intensiv (Sonnenbrand) und intermittierend, erhöhen das Risiko für ein malignes Melanom der Haut. Das Risiko ist besonders mit der Intensität der UV-Exposition während der Kindheit assoziiert. Deshalb sind Kinder und Jugendliche eine wichtige Zielgruppe für Präventionskampagnen. Helle Hauttypen, eine grosse Zahl dysplastischer Pigmentmale und eine familiäre Disposition erhöhen das Erkrankungsrisiko ebenfalls.

Seit Ende der 1980er Jahre läuft, initiiert von der Krebsliga Schweiz, auf nationaler Ebene eine Informationskampagne, die auf die wichtigsten Risikofaktoren (Primärprävention) und auf die Vorteile der Früherkennungsmassnahmen fokussiert. Die Abnahme der Mortalität bei Frauen im Kanton Zürich ist möglicherweise ein erstes Zeichen für den Erfolg von Früherkennungsmassnahmen. Hingegen kann man noch keine Wirkung der Primärprävention auf die Erkrankungsraten erkennen (Kapitel 1.4).

### Prognose [29]

In der Schweiz liegt die relative 5-Jahres-Überlebensrate bei rund 90%. Damit hat das maligne Melanom der Haut eine der besten Prognose überhaupt. Die europäischen Schätzungen zeigen ein besseres 5-Jahres-Überleben der Frauen (87%) als der Männer (78%) (Abb. 4.5).

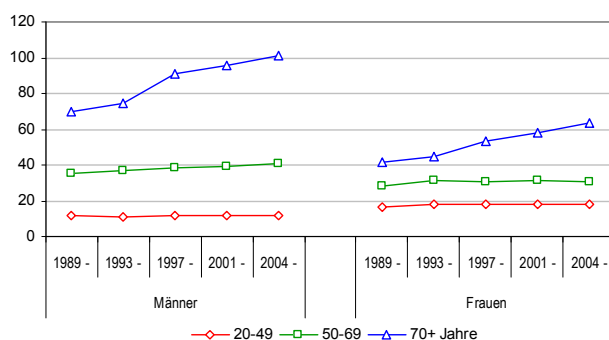
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



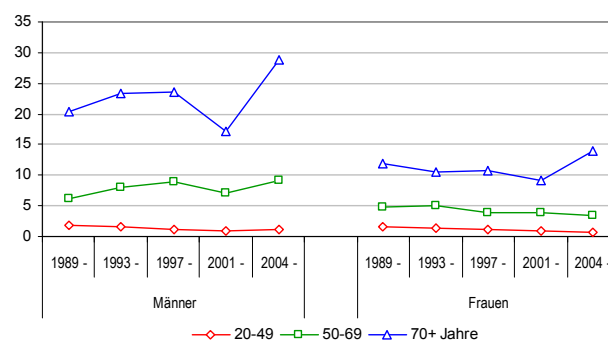
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	148	20.6	153	18.6
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	32	4.3	19	1.9
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	2.4		1.6	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	3.2		1.7	

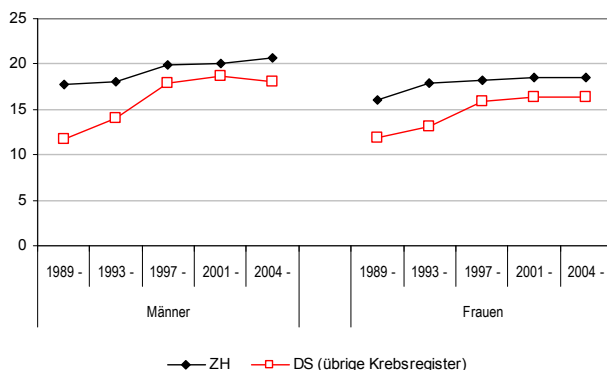
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



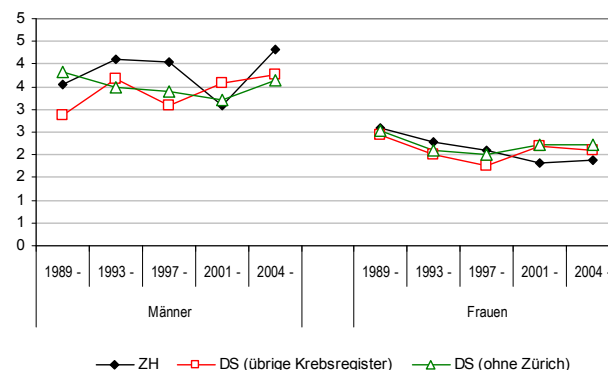
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.12. Brustdrüse (nur Frauen)

ICD-10 C50

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich wurden in der Periode 2004-05 jährlich rund 900 Neuerkrankungen an Brustkrebs diagnostiziert. Dies entspricht einem Drittel aller Krebsneuerkrankungen bei Frauen. Brustkrebs ist somit bei Frauen mit Abstand die häufigste Krebsart. Das Erkrankungsrisiko liegt bei 112 Fällen pro 100'000 Einwohner und Jahr. Etwa 10% aller Frauen erkranken bis zum 75. Geburtstag an Brustkrebs.

Mortalität: Im Kanton Zürich ist Brustkrebs für rund 250 Sterbefälle pro Jahr verantwortlich. Das jährliche Mortalitätsrisiko beträgt 27 Todesfälle pro 100'000 Einwohner. Brustkrebs ist bei Frauen die häufigste Krebstodesursache und verursacht über einen Fünftel aller durch Krebs bedingten Sterbefälle. 28% der bei Frauen durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre gehen zu Lasten von Brustkrebs.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

In der Beobachtungs-Periode nahm das Brustkrebsrisiko bei 50- bis 69-jährigen Frauen stetig zu. Erst in der letzten Periode (2004-05) ging das Risiko leicht zurück. Eine leichte kontinuierliche Zunahme des Risikos beobachtet man bei Frauen über 70. Die Sterblichkeit war in der Beobachtungs-Periode zuerst rückläufig; seit dem Jahr 2000 ist die Sterblichkeit annähernd konstant.

### Regionale Unterschiede

In den übrigen Regionen der Deutschschweiz entwickeln sich die Inzidenzraten ähnlich wie im Kanton Zürich. Allerdings nimmt das Risiko etwas weniger stark zu und bleibt auf niedrigerem Niveau als bei den Zürcher Frauen. Die Sterblichkeit unterscheidet sich regional kaum.

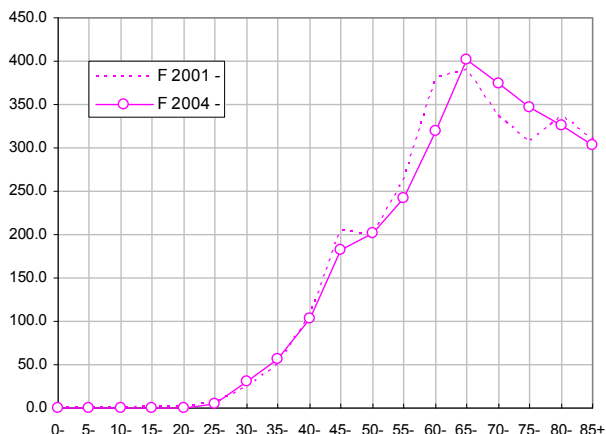
### Risikofaktoren [54]

Frauen mit einem oder mehreren Brustkrebsfällen in der nahen Blutsverwandtschaft haben ein erhöhtes Brustkrebsrisiko. Allerdings sind nur rund 5% aller Brustkrebsfälle hauptsächlich genetisch bedingt. Eine durchgemachte Brustkrebserkrankung erhöht das Risiko für ein erneutes Auftreten von Brustkrebs um den Faktor fünf. Reproduktive Merkmale erhöhen das Brustkrebsrisiko ebenfalls: junges Alter bei der ersten Menstruation, späte Menopause, Kinderlosigkeit oder späte erste Geburt. Umgekehrt scheinen mehrere Geburten, insbesondere in jüngeren Jahren, und längere Stillzeiten das Risiko zu reduzieren. Ovulationshemmer für die Empfängnisverhütung sind mit einer geringfügigen, kurzfristigen Risikoerhöhung assoziiert. Hormonpräparate zur Linderung von Wechseljahrsbeschwerden (Hormonersatztherapie) beeinflussen das Brustkrebsrisiko stärker, vor allem bei langfristiger Behandlung. Weitere Risikofaktoren sind Übergewicht nach der Menopause und ein übermässiger Alkoholkonsum.

### Prognose [29]

Die Prognose für Brustkrebs ist besser als für viele andere Krebsarten und hat sich in den letzten Jahrzehnten stetig verbessert. Verantwortlich dafür sind eine frühere Diagnose sowie die Einführung von adjuvanten systemischen Therapien und Radiotherapie. Fisch et al. haben die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Frauen im Kanton Zürich für die Jahre 1993-97 auf 80% geschätzt [16]. Damit liegt sie im schweizerischen Durchschnitt (Abb. 4.4) [29].

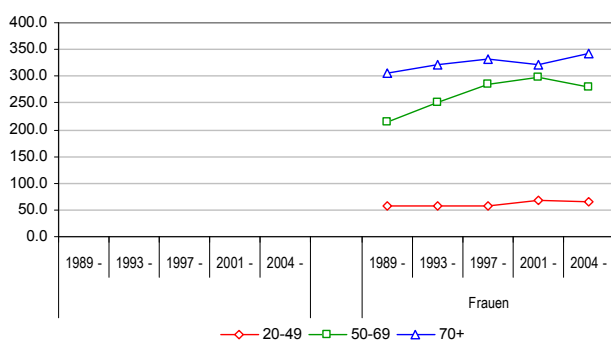
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
für die Perioden 2001-03 und 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



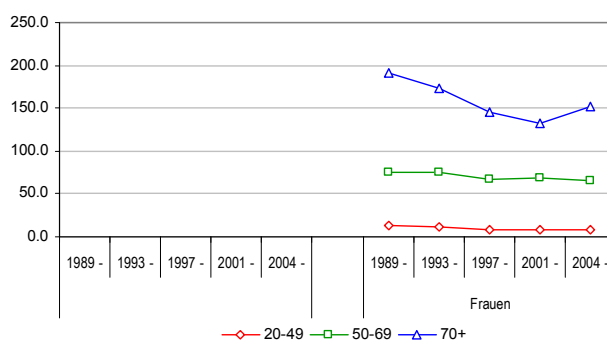
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>			904	111.5
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>			253	27.0
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>			21.5	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>			27.5	

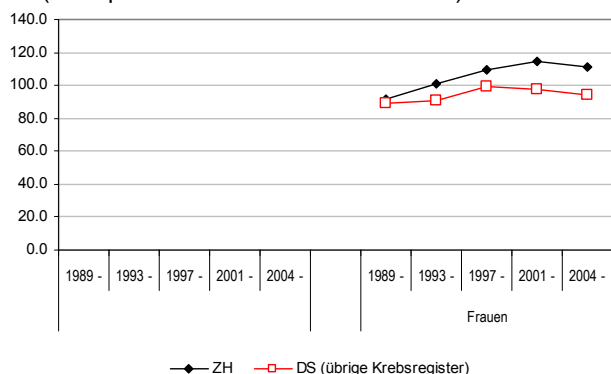
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



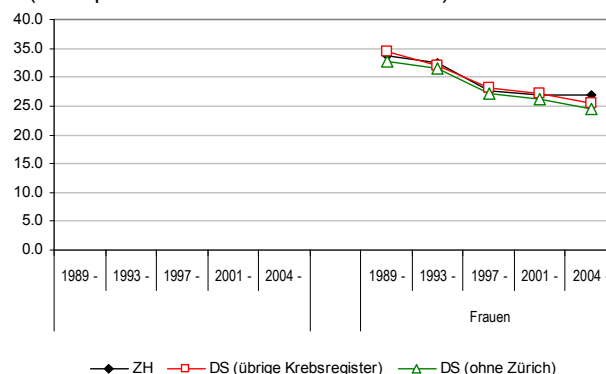
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.13. Gebärmutterhals (Zervix uteri)

ICD-10 C53

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich erkranken jährlich rund 40 Frauen neu an einem Zervixkarzinom, dies entspricht 1,5% aller Krebserkrankungen bei Frauen. Damit ist das Zervixkarzinom die elfthäufigste Krebsart bei Frauen. Die altersspezifische Risikokurve zeichnet sich durch einen ersten Gipfel zwischen dem 35. und 45. Lebensjahr aus. Das Risiko geht dann zurück und steigt nach dem 60. Lebensjahr wieder an.

Mortalität: Es wird geschätzt, dass im Kanton Zürich jährlich 16 Todesfälle durch Zervixkarzinome verursacht werden; dies entspricht 1,4% aller Krebstodesfälle. Weil auch junge Frauen von dieser Krankheit betroffen sind, ist das Zervixkarzinom für über 2% der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Lebensjahr verantwortlich.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Entsprechend der internationalen Entwicklung haben die Erkrankungs- und Sterberisiken auch im Kanton Zürich in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen. Seit Ende der 1990er Jahre beträgt der jährliche Rückgang der Inzidenz rund 4%, der Rückgang der Mortalität etwa 3%.

### Regionale Unterschiede

Die Erkrankungs- und Mortalitätsraten entwickeln sich in der übrigen Deutschschweiz ähnlich wie im Kanton Zürich.

### Risikofaktoren [40,55]

Die Hauptursache für die Entstehung des Zervixkarzinoms ist die Infektion mit bestimmten humanen Papilloma-Viren (HPV). Man kennt über 100 verschiedene Typen dieser Viren, von denen etwa 15 Krebs auslösen können. Es wird angenommen, dass bei praktisch allen Patientinnen mit einem Zervixkarzinom eine chronische Infektion mit kanzerogenen HPV besteht. Allerdings entwickeln nicht alle Frauen, die mit diesen HPV infiziert werden, ein Zervixkarzinom. Die Tumorentstehung wird auch durch andere Faktoren beeinflusst, z. B. Immunschwäche, Rauchen oder andere Infektionen im Genitalbereich. Ein Grossteil der Zervixkarzinome könnte durch die Früherkennung verhindert werden. Die Massnahme zur Früherkennung besteht aus einem einfachen Zellabstrich von Muttermund und Gebärmutterhals. In diesem Abstrich lassen sich Krebsvorstufen oder -frühstadien erkennen (Krebsabstrich oder Pap-Test). In der Schweiz wird der Test allen Frauen ab dem 18. Lebensjahr oder ab dem ersten Geschlechtsverkehr empfohlen [56]. In der Schweiz sind in den letzten Jahren Impfstoffe auf den Markt gekommen, die eine Ansteckung mit bestimmten HPV-Typen verhindern. Impfexperten in der Schweiz empfehlen, dass möglichst alle jungen Mädchen geimpft werden, bevor sie sexuell aktiv werden. Entsprechende Impfprogramme sind inzwischen in allen Kantonen angelaufen.

### Prognose [29]

Die Überlebensaussichten für Frauen mit einem Zervixkarzinom sind in den letzten Jahrzehnten relativ konstant geblieben. In der Schweiz liegt die 5-Jahres-Überlebensrate für die Diagnosejahre 1995-99 bei 68% (Abb. 4.4).



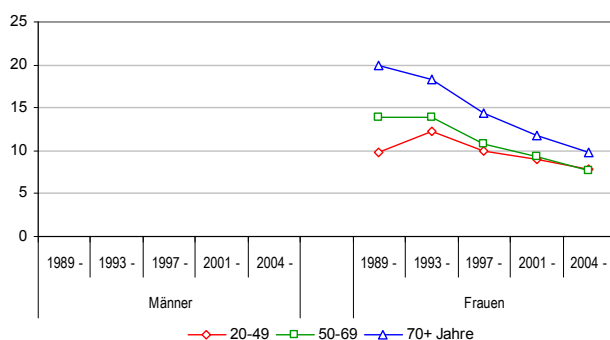
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



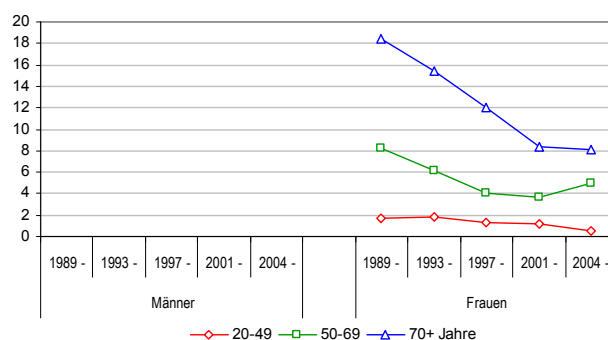
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
Inzidenz			42	5.4
Mortalität <sup>1</sup>			16	1.9
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>			1.4	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>			2.2	

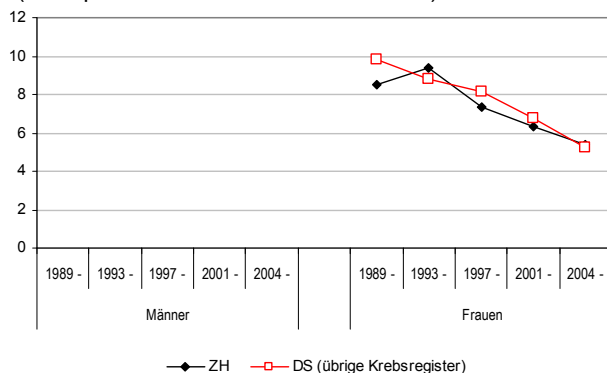
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



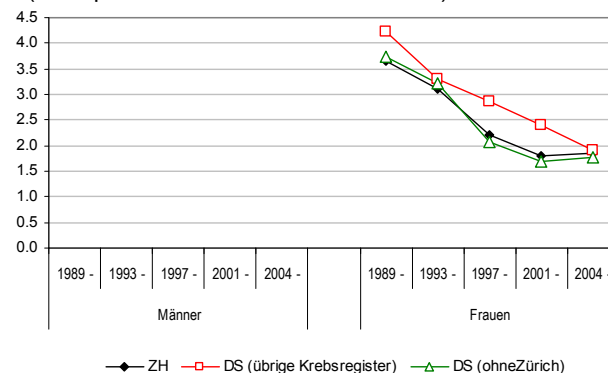
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.14. Gebärmutterkörper (Corpus uteri)

ICD-10 C54-55

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich erkranken jährlich ungefähr 160 Frauen an Gebärmutterkörperkrebs (Korpuskarzinom). Mit knapp 6% aller Krebsneuerkrankungen ist der Gebärmutterkörper die vierthäufigste Krebslokalisation bei Frauen. Das Erkrankungsrisiko nimmt mit dem Alter stetig zu, mit dem Erkrankungsgipfel in der Altersspanne zwischen 70 und 80 Jahren. Das Risiko, bis zum 75. Geburtstag an einem Korpuskarzinom zu erkranken, beträgt 1,7%.

Mortalität: Jährlich sterben rund 30 Frauen an einem Korpuskarzinom. Aufgrund der guten Prognose ist der Anteil an allen durch Krebs verursachten Todesfällen mit 2,4% tiefer als der Anteil an der Inzidenz. Das Korpuskarzinom ist für rund 1,9% der verlorenen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag verantwortlich.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Die Sterblichkeit am Korpuskarzinom hat in den letzten Jahrzehnten stark abgenommen (rund 4% jährlich in den letzten drei Erfassungsperioden). Hingegen bleiben die Erkrankungsraten seit Anfang der 1990er Jahre relativ stabil.

### Regionale Unterschiede

Die Erkrankungs- und Sterberaten sind in den übrigen Kantonen der Deutschschweiz ähnlich wie im Kanton Zürich.

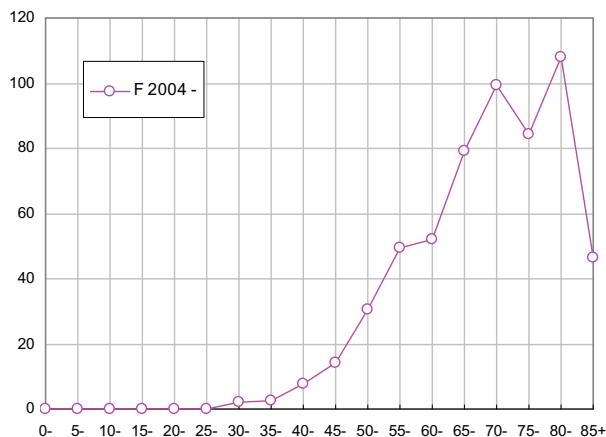
### Risikofaktoren [34,57]

Das Krebsrisiko beruht auf dem langjährigen Einfluss des weiblichen Sexualhormons Östrogen auf die Gebärmutter Schleimhaut. Eine erhöhte Exposition gegenüber Östrogenen erhöht das Krebsrisiko – dies gilt sowohl für körpereigene Östrogene (früher Eintritt der Menstruation oder späte Menopause, polyzystische Ovarien mit längeren Zyklen ohne Eisprung, Kinderlosigkeit, Übergewicht in der Menopause) als auch für die medikamentöse Zufuhr von Östrogenen (z. B. als Therapie von Wechseljahresbeschwerden oder als orale Kontrazeption). Im Gegensatz zu Östrogen-Monotherapien, die das Krebsrisiko erhöhen, ist dies bei Kombinationspräparaten mit Gestagenen nicht der Fall – diese steigern allerdings das Brustkrebsrisiko leicht. Ein Zusammenhang des Krebsrisikos mit Faktoren wie Bluthochdruck oder Diabetes mellitus wird ebenfalls diskutiert.

### Prognose [29]

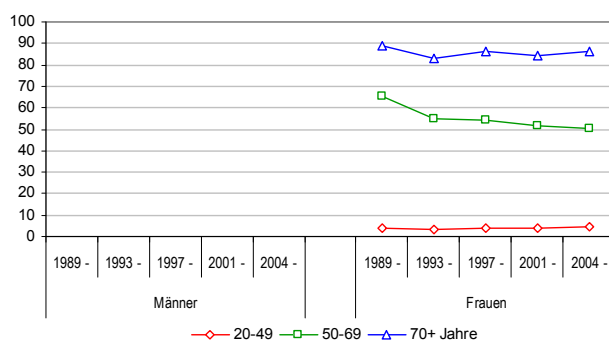
Die Prognose des Korpuskarzinoms ist relativ gut. Für die Schweiz beträgt die 5-Jahres-Überlebensrate 79% (Diagnosejahre 1995-99) (Abb. 4.4).

## Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich 2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)

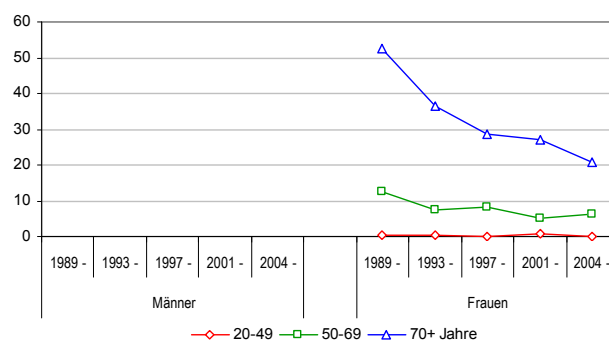


Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05				
	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
Inzidenz			164	18.9
Mortalität <sup>1</sup>			28	2.8
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>			2.4	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>			1.9	

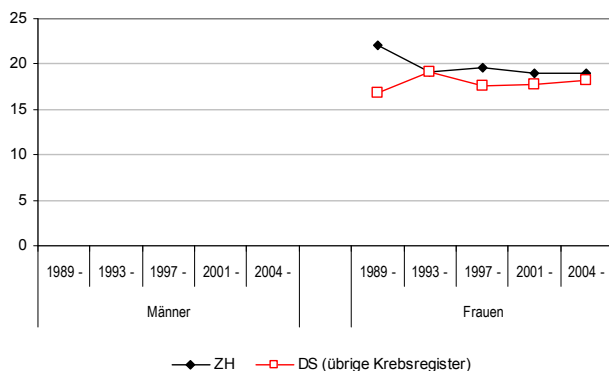
## Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



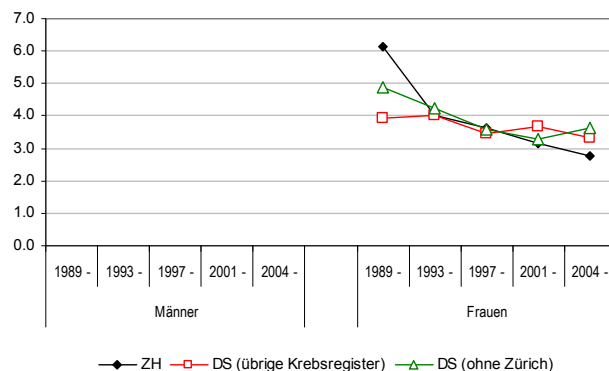
## Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



## Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



## Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.15. Eierstock (Ovar)

ICD-10 C56

### Häufigkeit

Inzidenz: Die Anzahl der Ovarialkarzinome im Kanton Zürich wurde auf rund 95 Neuerkrankungen pro Jahr geschätzt. Damit liegt das Ovarialkarzinom mit 3,4% aller Krebsneuerkrankungen auf dem achten Platz der Krebshäufigkeit bei Frauen. Die altersspezifischen Raten zeigten eine Zunahme des Risikos parallel zum Alter mit einem Gipfel um das 75. Lebensjahr.

Mortalität: Mit jährlich rund 60 Sterbefällen und einem Anteil von etwa 5% an allen durch Krebs verursachten Todesfällen stellt das Ovarialkarzinom die fünfthäufigste Krebstodesursache dar. Auf diese Krebsart entfallen knapp 6% der durch Krebs verlorenen Lebensjahre vor dem 75. Lebensjahr.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

In dieser Periode sind sowohl die Erkrankungs- als auch die Sterberaten im Kanton Zürich rückläufig. Die Abnahme der Erkrankungsraten ist in den jüngeren Altersgruppen stärker als bei Frauen über 70. Der Rückgang der Mortalität ist mit einer jährlichen Abnahme von 3-4% etwas steiler als die Abnahme der Inzidenz und ist bei den über 70-Jährigen am ausgeprägtesten.

### Regionale Unterschiede

Das Risiko, an einem Ovarialkarzinom zu erkranken, unterscheidet sich im Kanton Zürich kaum von der übrigen Deutschschweiz.

### Risikofaktoren [58,59]

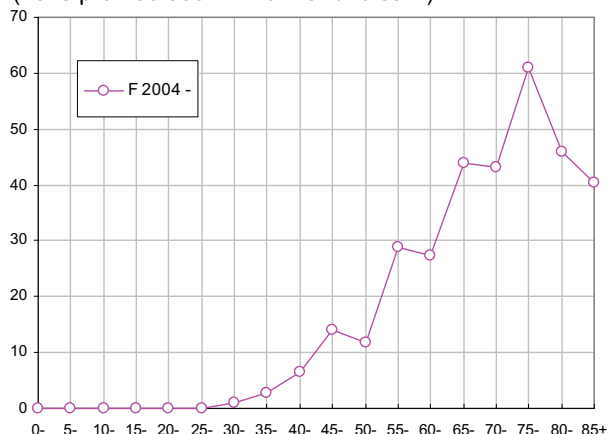
Frauen, die an Brust-, Gebärmutterkörper- oder Darmkrebs erkrankt sind oder die Blutsverwandte ersten Grades mit Eierstock- oder Brustkrebs haben, haben ein erhöhtes Risiko für Eierstockkrebs. Die Risikofaktoren für Ovarialkarzinome sind teilweise dieselben wie für Brust- und Gebärmutterkörperkrebs: frühe erste Menstruation, späte Menopause und Kinderlosigkeit. Eine längere Inaktivität der Ovarialfunktion und damit ein Unterbruch der Östrogenproduktion vermindert das Krebsrisiko: Dies ist der Fall bei längerem Stillen, bei Schwangerschaften oder bei der Einnahme von oralen Kontrazeptiva.

### Prognose [29]

Im Vergleich zu anderen Tumoren der weiblichen Geschlechtsorgane ist die Prognose von Eierstockkrebs ungünstig. In der Schweiz beträgt die 5-Jahres-Überlebensrate für die Diagnosejahre 1995-99 rund 39% (Abb. 4.4).

### Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich 2004-05

(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)

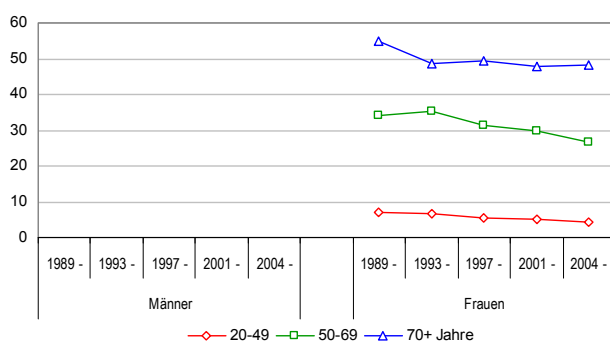


### Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>			94	10.8
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>			57	6.2
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>			4.8	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>			5.8	

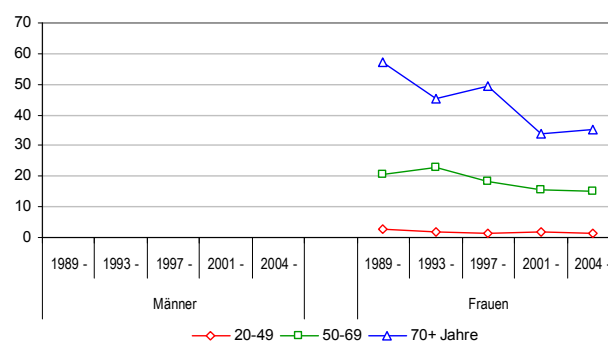
### Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005

(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



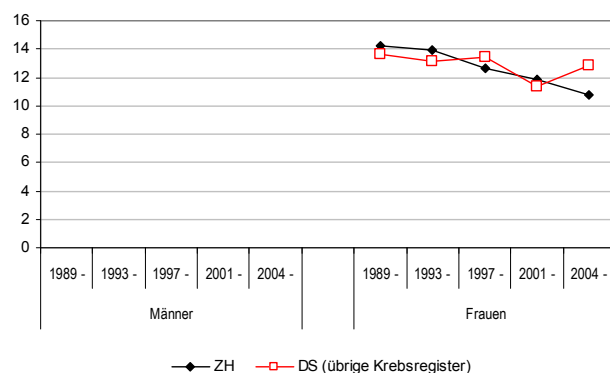
### Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005

(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



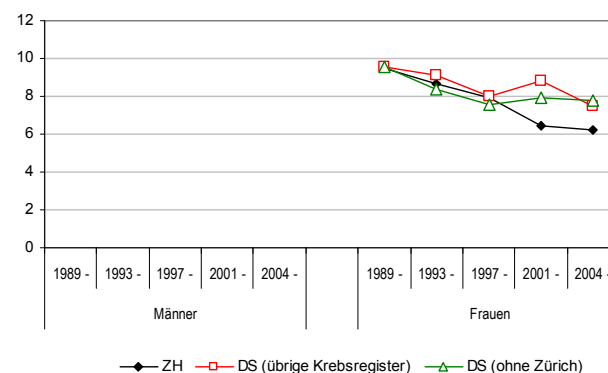
### Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005

(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



### Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005

(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.16. Prostata

ICD-10 C61

### Häufigkeit

Inzidenz: Prostatakrebs ist die häufigste Krebsart beim Mann und für ein Drittel aller Krebsfälle bei Männern verantwortlich. Im Kanton Zürich werden jährlich fast 1'000 Fälle neu diagnostiziert. Für einen Mann liegt das lebenslange Erkrankungsrisiko bei 12%. Prostatakarzinome treten kaum vor dem 45. Lebensjahr auf.

Mortalität: Die relativ gute Prognose von Prostatakrebs bestimmt eine tiefe Mortalität mit einem vergleichsmässig kleinen Anteil an den Krebstodesfällen (17%). Die Patienten sterben eher in höherem Alter, deshalb liegt das Prostatakarzinom in Bezug auf verlorene potentielle Lebensjahre vor dem 75. Lebensjahr mit 4,5% nur auf Rang fünf.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Bis zum Jahr 2004 nahmen die Inzidenzraten im Kanton Zürich stetig zu, seither bleiben sie stabil. Eine leichte Zunahme der Erkrankungszahlen ist nur bei den unter 70-Jährigen zu beobachten. Bei den über 70-Jährigen ist ab Mitte der 1990er Jahre ein starker Rückgang zu sehen. Die Sterblichkeit zeigt bis Ende der 1990er Jahre einen geringfügigen Anstieg, danach ist sie in jeder Altersgruppe rückgängig.

### Regionale Unterschiede

Im regionalen Vergleich sind die Inzidenzraten im Kanton Zürich höher als in der übrigen Deutschschweiz. Allerdings wird der Risikounterschied immer kleiner und ist ab 2004 statistisch nicht mehr relevant. Die Entwicklung der Sterblichkeit ist in der übrigen Deutschschweiz ähnlich wie im Kanton Zürich.

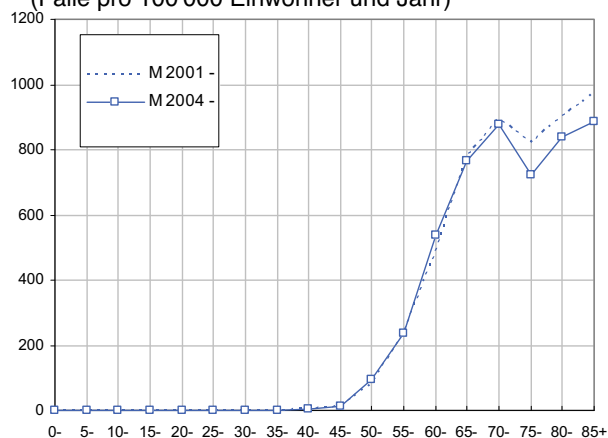
### Risikofaktoren [60]

Als gut etablierte Risikofaktoren gelten höheres Alter, Verwandte ersten Grades (Vater, Bruder) mit Prostatakrebs und die Zugehörigkeit zu bestimmten ethnischen Gruppen (dunkelhäutige Männer). Als mögliche Risikofaktoren gelten auch Übergewicht und eine Ernährung, die reich an gesättigten Fetten ist. Hormonelle Einflüsse sind unbestritten, der Wirkungsmechanismus ist aber nach wie vor unklar.

### Prognose [29]

In der Schweiz wie auch in den meisten anderen westlichen Ländern hat sich die Prognose des Prostatakarzinoms stetig verbessert. Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt für Patienten mit einer Krebsdiagnose in der Periode 1995-99 82% (Abb. 4.4).

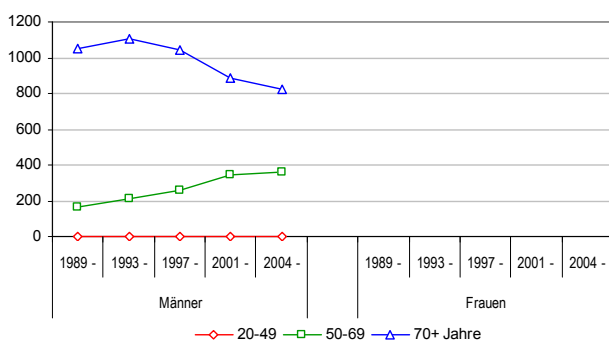
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
für die Perioden 2001-03 und 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



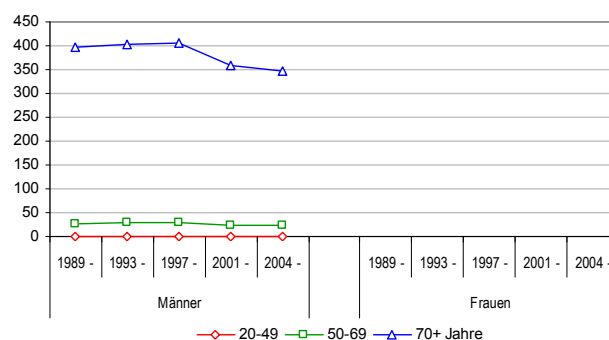
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	988	137.6		
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	224	28.3		
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	16.6			
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	4.6			

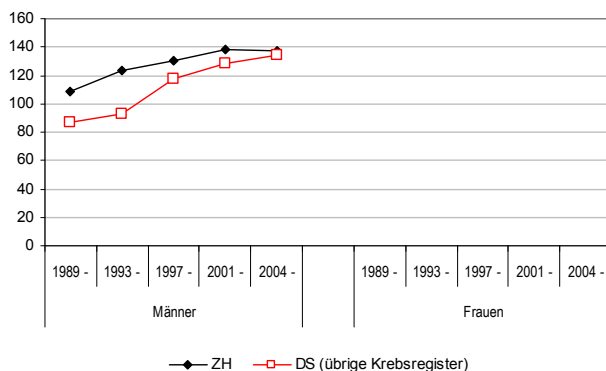
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



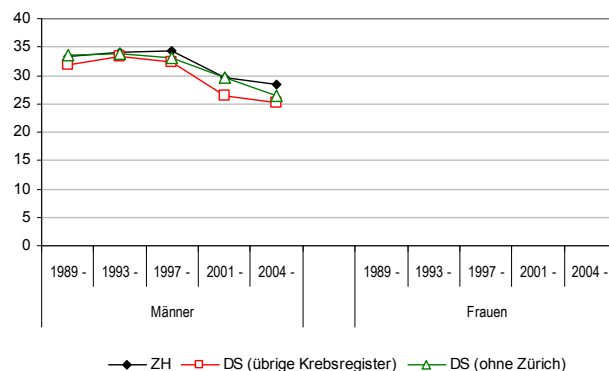
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.17. Hoden

ICD-10 C62

### Häufigkeit

Inzidenz: Jährlich erkranken im Kanton Zürich 80 Männer an Hodenkrebs. 90% der Patienten sind unter 50 Jahre alt. Das Erkrankungsrisiko ist am höchsten im Alter zwischen 30 und 39. Hodenkrebs stellt mit 2,5% aller Krebsfälle die neunthäufigste Krebslokalisation beim Mann dar.

Mortalität: Die Sterblichkeit an Hodenkrebs ist gering. Im Kanton Zürich sterben jährlich drei Männer an Hodenkrebs. Dies macht 0,2% aller durch Krebs verursachten Todesfälle aus.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Allgemein bleiben die Erkrankungsraten ab der zweiten Erfassungsperiode (1993-96) relativ konstant. Wenn man die zeitliche Entwicklung nach Altersgruppe anschaut, sieht man einen leichten Anstieg bei Männern über 50 Jahren. Wegen der sehr kleinen Zahlen sind Aussagen über den Verlauf der Mortalitätskurven schwierig.

### Regionale Unterschiede

Die Inzidenzraten im Kanton Zürich liegen tendenziell etwas über jenen in der übrigen Deutschschweiz.

### Risikofaktoren [34,61,62]

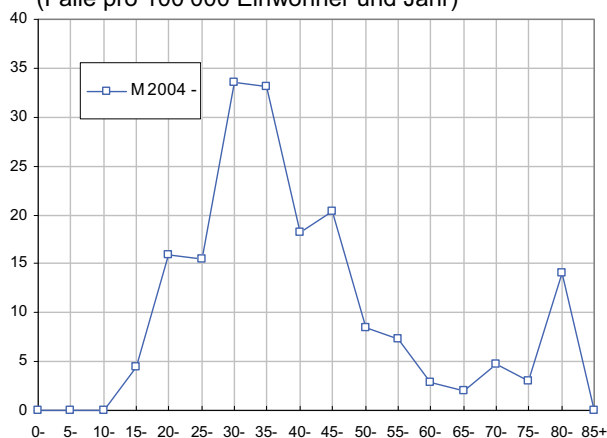
Die Ursachen von Hodenkrebs sind bislang noch nicht geklärt. Einziger gesicherter Risikofaktor ist der Kryptorchismus (Hodenhochstand). Bekannt ist auch ein familiäres Risiko, das auf eine genetische Disposition für Hodenkrebs hindeutet.

### Prognose [29]

Die Prognose von Hodenkrebs ist eine der besten aller Krebserkrankungen: Die relative 5-Jahres-Überlebensrate liegt für die Diagnosejahre 1995-99 bei 91%.



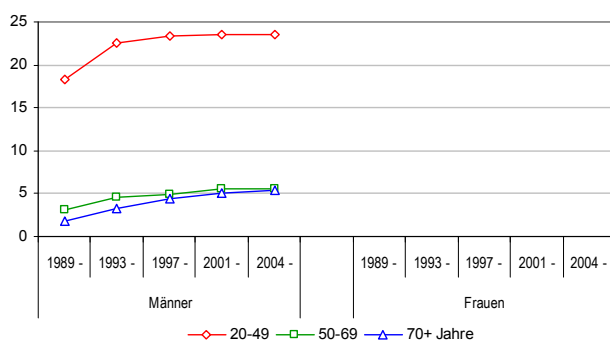
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



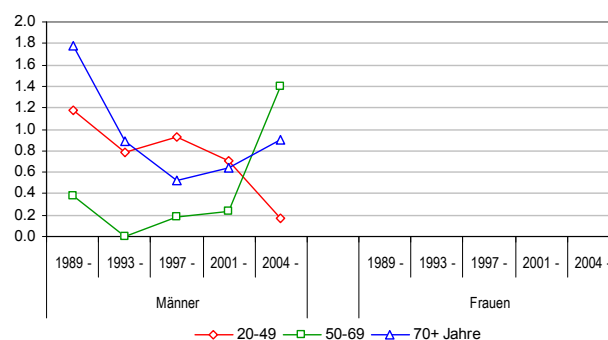
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
Inzidenz	80	11.5		
Mortalität <sup>1</sup>	3	0.5		
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	0.2			
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	0.7			

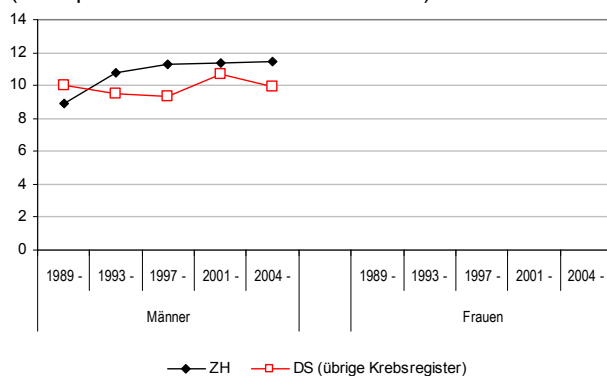
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



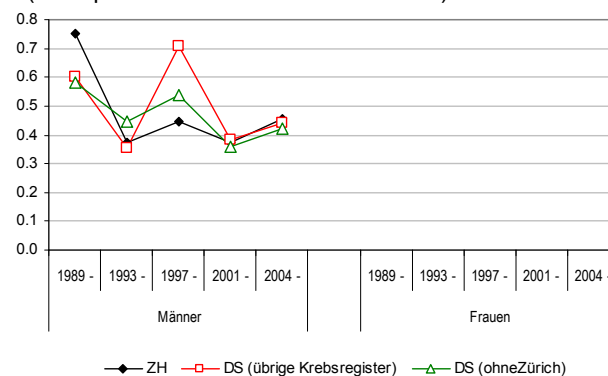
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.18. Niere

ICD-10 C64

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich wurden jährlich etwa 110 Fälle von Nierenkrebs diagnostiziert, davon zwei Drittel bei Männern. Mit 2,3% aller Krebsneuerkrankungen bei Männern und 1,5% bei Frauen ist das Nierenkarzinom eine eher seltene Krebsart. Das Risiko nimmt mit dem Alter zu und erreicht um das 75. Lebensjahr den Höhepunkt.

Mortalität: Nierenkrebs verursacht rund 50 Sterbefälle jährlich. Bei Männern sind dies 2,6% aller Krebstodesfälle, bei Frauen 1,4%.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Bei beiden Geschlechtern nehmen die Erkrankungsraten tendenziell ab. Bei den Männern ist der Rückgang nur bei den unter 70-jährigen zu sehen, bei den älteren ist ab 1997 eine leichte Zunahme zu beobachten. Umgekehrt nehmen bei Frauen die Inzidenzen eher im Alter über 70 ab. Die Sterblichkeit ist insbesondere bei Männern zwischen 50 und 69 und bei Frauen über 70 rückläufig.

### Regionale Unterschiede

Die Erkrankungsraten liegen 1993-2005 bei Zürcher Männern etwas tiefer als in der übrigen Deutschschweiz. Für die Sterblichkeit ist kein grosser regionaler Unterschied zu beobachten.

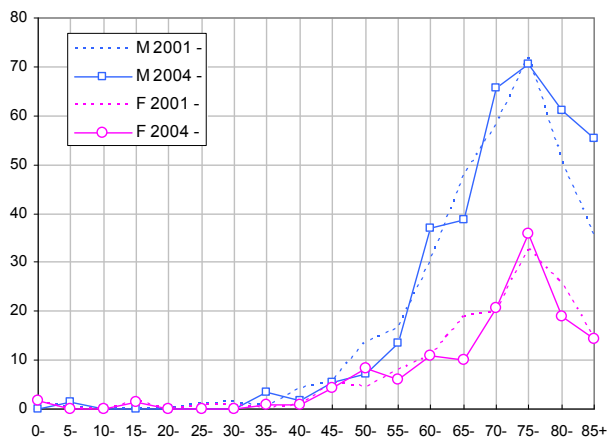
### Risikofaktoren [63,64]

Tabakrauchen und Übergewicht sind die wichtigsten Risikofaktoren für die Entstehung des Nierenzellkarzinoms. Es wird geschätzt, dass 20-30% der Fälle bei Männern und 10-20% bei Frauen dadurch verursacht sind. Bluthochdruck scheint auch mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko assoziiert zu sein. Die damit verbundenen Entstehungsmechanismen sind bisher unklar. Eine Schutzwirkung durch eine Ernährung mit viel Obst und Gemüse wird beschrieben. Das Nierenzellkarzinom kann familiär gehäuft oder assoziiert mit gewissen seltenen genetischen Erkrankungen (z. B. von Hippel-Lindau-Syndrom) auftreten (rund 2% der Fälle).

### Prognose [29]

In der Schweiz liegt die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Nierenkrebs, der zwischen 1995 und 1999 diagnostiziert wurde, bei etwa 57% (Abb. 4.4).

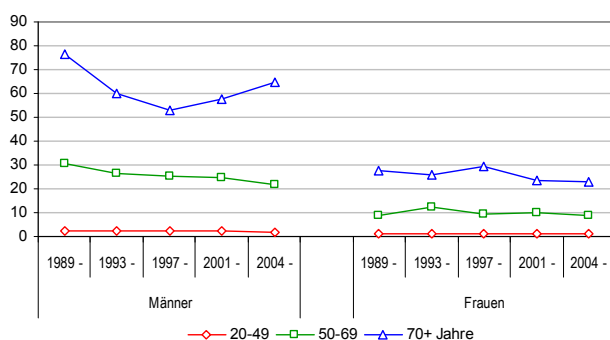
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und  
2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



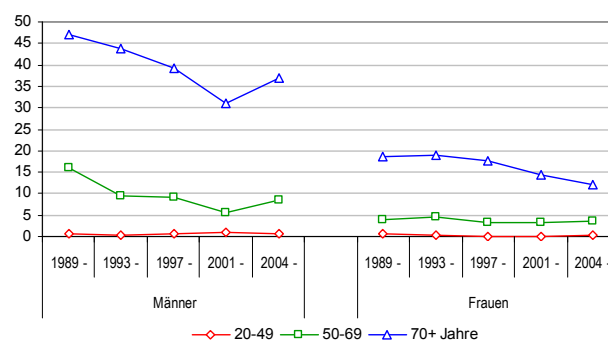
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	74	10.1	37	4.2
<b>Mortalität</b>	35	4.7	17	1.6
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	2.6		1.4	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	2.9		1.2	

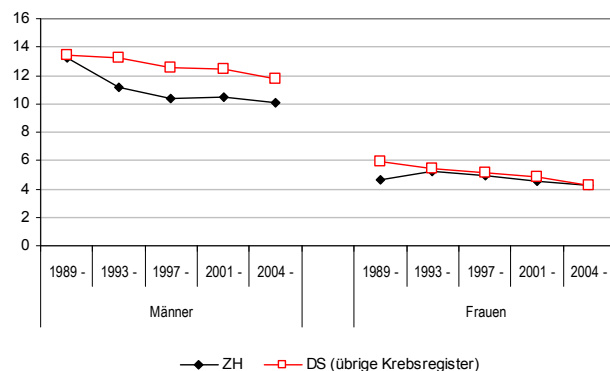
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



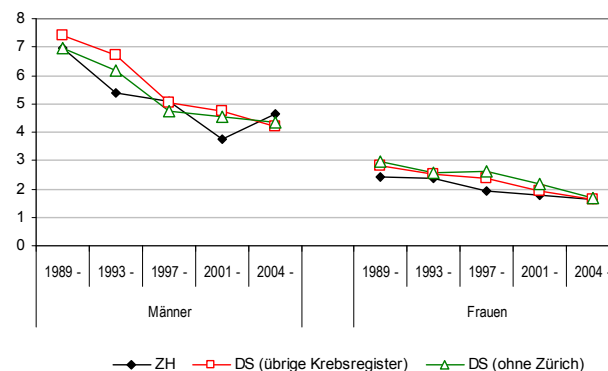
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.19. Harnblase

ICD-10 C67

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich beträgt die Zahl der jährlich neudiagnostizierten Harnblasenkarzinome bei Männern etwa 140, bei Frauen knapp. Männer haben ein fünffach höheres Erkrankungsrisiko als Frauen. Das Erkrankungsrisiko hängt stark vom Alter ab: 60% der Fälle werden nach dem 70. Geburtstag diagnostiziert.

Mortalität: Im Kanton Zürich sterben jährlich rund 80 Personen an Blasenkrebs, zwei Drittel davon sind Männer. Damit ist Blasenkrebs bei Männern die fünfthäufigste Krebstodesursache, bei Frauen die zehnthäufigste. Blasenkrebs ist insgesamt für 3,8% (Männer) bzw. 2,3% (Frauen) aller Krebstodesfälle verantwortlich.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Bis Ende der 1990er Jahre wurden die oberflächlichen papillären Urotheltumoren zu den invasiven Blasenkarzinomen gezählt. Dadurch sind die zeitlichen Verlaufskurven der Erkrankungsraten an Blasenkrebs für den Kanton Zürich nicht beurteilbar und werden deshalb hier nicht gezeigt.

### Regionale Unterschiede

Die Sterberaten in der berücksichtigten Periode im Kanton Zürich sind ähnlich wie jene der übrigen Deutschschweiz. Auffällig ist allerdings die höhere Sterberate im Kanton Zürich in der Periode 1997 bis 2000.

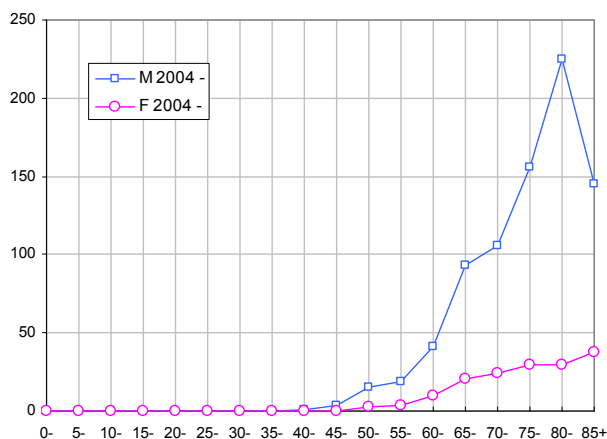
### Risikofaktoren [65]

Zahlreiche Faktoren können die Entstehung von Blasenkrebs beeinflussen. Der wichtigste Risikofaktor ist Tabakrauchen – es wird für 50% der Krebsfälle bei Männern und 35% bei Frauen verantwortlich gemacht. Mit einem erhöhten Erkrankungsrisiko assoziiert ist eine Berufsexposition mit gewissen chemischen Substanzen (aromatische Amine), die in der Gummi-, Farbstoff- oder Textilindustrie benutzt werden. Zu den Berufskategorien mit erhöhtem Risiko gehören LKW-Fahrer und Maschinisten, da sie vermehrt Dieselabgasen ausgesetzt sind. Eine Schutzwirkung durch eine Ernährung mit viel frischem Obst und Gemüse wird beschrieben. Blasenkrebs kommt familiär gehäuft vor, vermutlich wegen einem gemeinsamen Expositionsprofil zusammen mit einer genetischen Prädisposition. Chronische Blasenentzündungen durch Blasensteine, wiederkehrende Harnwegsinfektionen oder Dauerkatheter sind vermutlich ebenfalls Risikofaktoren. Allerdings ist der Zusammenhang nur für die Infektion mit dem tropischen Parasiten *Schistosoma haematobium* (Bilharziose) belegt.

### Prognose [29]

In der Schweiz liegt die relative 5-Jahres-Überlebensrate für Blasenkrebs, der zwischen 1995 und 1999 diagnostiziert wurde, bei etwa 64% (Abb. 4.4). Europäische Schätzungen zeigen eine bessere Prognose für Männer (Überlebensrate 73%) als für Frauen (69%) (Abb. 4.5).

**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und 2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



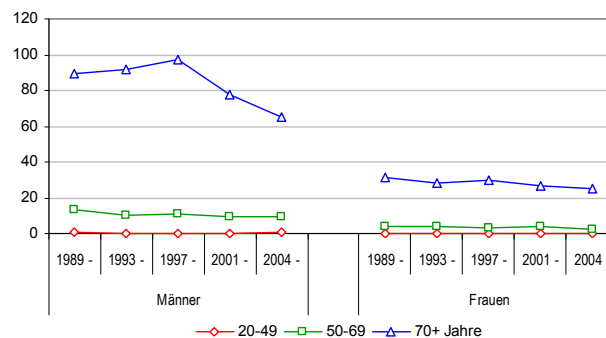
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	137	18.3	38	3.7
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	52	6.7	27	2.3
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	3.8		2.3	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	2.5		1.0	

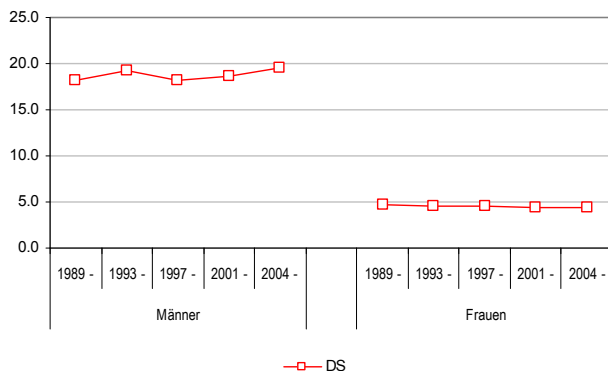
#### Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe

*Bis Ende der 1990er Jahre wurden die oberflächlichen papillären Urotheltumoren im Kanton Zürich zu den invasiven Blasenkarzinomen gezählt. Dadurch sind die zeitlichen Verlaufskurven der Erkrankungsrate an Blasenkrebs für den Kanton Zürich nicht beurteilbar und werden deshalb hier nicht gezeigt.*

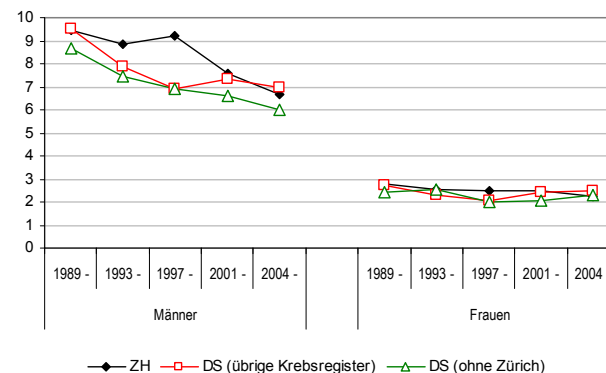
#### Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



#### Altersstandardisierte Inzidenz in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



#### Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich und in der übrigen Deutschschweiz, 1989-2005 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.20. Hirn (ZNS)

ICD-10 C70-72

### Definition

Bösartige Hirntumoren umfassen alle Krebskrankheiten des Hirns, der Hirnhäute, des Rückenmarks und der Hirnnerven.

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich erkranken jährlich etwa 80 Personen an einem bösartigen Hirntumor. Männer haben ein leicht höheres Erkrankungsrisiko (6,8 Fälle pro 100'000 Einwohner) als Frauen (4,4 Fälle pro 100'000 Einwohner). Das Erkrankungsrisiko nimmt mit dem Alter zu, jedoch sind gewisse morphologische Subtypen im Kindesalter und bei jungen Erwachsenen typisch.

Mortalität: Bösartige Hirntumoren sind für rund 70 Sterbefälle pro Jahr verantwortlich. Bei den Frauen verursachen Hirntumoren 2,6% aller Krebstodesfälle (achte Stelle), bei den Männern 2,9% (neunte Stelle). Weil relativ häufig auch Kinder und junge Erwachsene von Hirntumoren betroffen sind, haben diese in Bezug auf den Anteil der verlorenen potentiellen Lebensjahre eine relevante Stellung: Bei den Männern beträgt dieser Anteil 7% (dritte Stelle), bei den Frauen 5,2% (fünfte Stelle).

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Zwischen 1989 und 2005 ist das Erkrankungsrisiko für beide Geschlechter relativ konstant geblieben. Bei beiden Geschlechtern scheint die Mortalität an Hirntumoren im Kanton Zürich eher rückläufig zu sein.

### Regionale Unterschiede

Das Erkrankungs- und Sterberisiko im Kanton Zürich unterscheidet sich kaum von der übrigen Deutschschweiz.

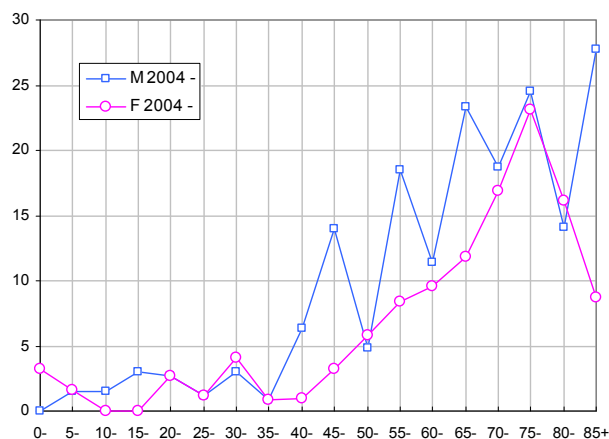
### Risikofaktoren [66]

Die Ursachen von malignen Hirntumoren sind bislang noch nicht vollständig geklärt. Als gesicherte Risikofaktoren gelten eine frühere Exposition gegenüber ionisierender Strahlung (meistens als Radiotherapie zur Behandlung von anderen lebensbedrohlichen Krebsarten wie akute Leukämie) und seltene genetisch-familiäre Krebs syndrome (z. B. Neurofibromatose, tuberöse Sklerose). Diese Ursachen sind allerdings nur für einen Bruchteil der Fälle verantwortlich. Nicht belegt ist ein Zusammenhang mit der Exposition gegenüber elektromagnetischen Feldern im Hochspannungsbereich oder der übermässigen Nutzung von Mobiltelefonen.

### Prognose [29]

Die meisten bösartigen Hirntumoren haben keine gute Prognose. Für die Schweiz wird die relative 5-Jahres-Überlebensrate für bösartige Hirntumoren, die zwischen 1995 und 1999 diagnostiziert wurden, auf 21% geschätzt (Abb. 4.4).

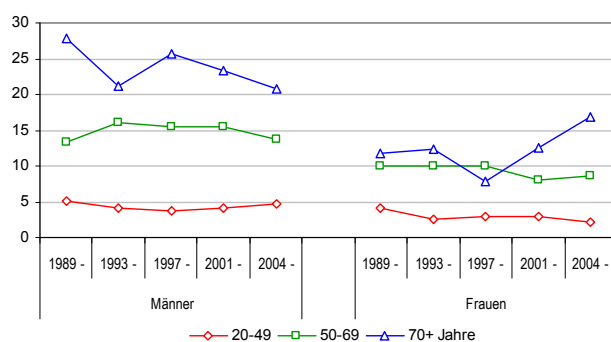
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und  
2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



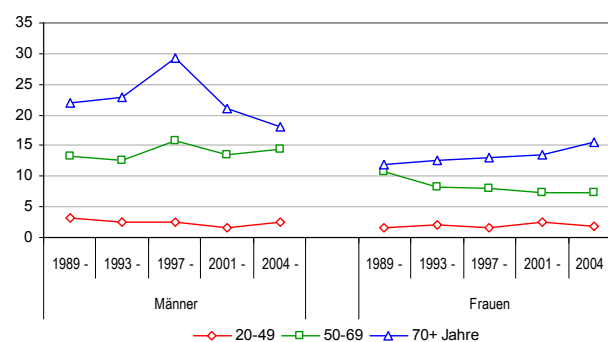
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	47	6.8	35	4.4
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	39	5.6	31	3.6
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	2.9		2.6	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	7.0		5.2	

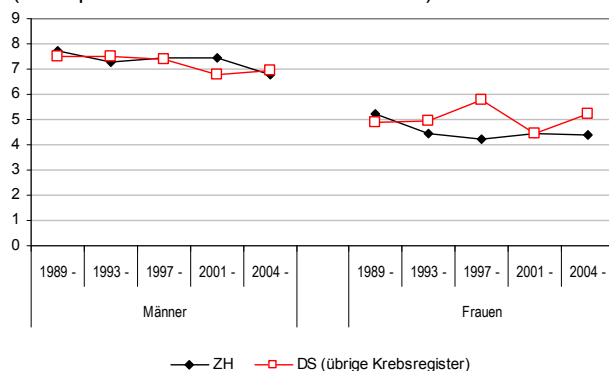
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



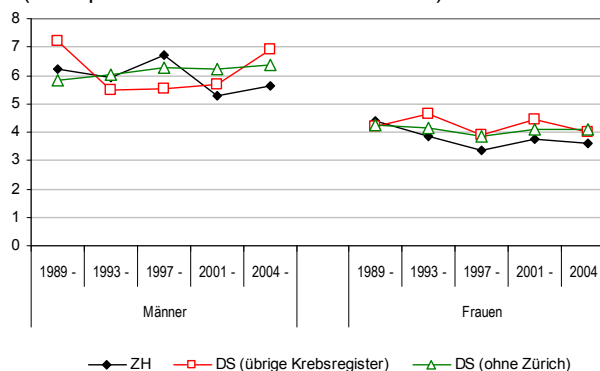
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.21. Schilddrüse

ICD-10 C73

### Häufigkeit

Inzidenz: Jährlich wurden im Kanton Zürich 75 Neuerkrankungen an Schilddrüsenkrebs diagnostiziert. Über 70% betrafen Frauen, die ein fast zweieinhalbmal so hohes Erkrankungsrisiko haben als Männer (7,1 versus 2,9 Neuerkrankungen pro 100'000 Einwohner und Jahr). Bedingt durch die kleinen Fallzahlen sind die altersspezifischen Inzidenzkurven schwankend. Das Erkrankungsrisiko steigt bereits im jüngeren Alter an und erreicht um das 40. Lebensjahr einen ersten Gipfel.

Mortalität: Allgemein ist das Sterberisiko klein, und über 80% der an Schilddrüsenkrebs gestorbenen Personen waren über 70 Jahre alt. Die Mortalitätsrate pro 100'000 Einwohner beträgt jährlich 0,7 Sterbefälle bei Frauen und 0,4 Fälle bei Männern.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Bei Zürcher Frauen erkennt man allgemein eine geringfügige Zunahme der Erkrankungsraten. Die zeitliche Entwicklung der Raten unterscheidet sich allerdings nach Alterskategorie: Das Risiko steigt in den Altersgruppen 20-49 und 50-69 Jahre, hingegen nimmt das Risiko in den Altersstufen über 70 ab. Bei den Männern bleiben die Inzidenzraten allgemein auf dem gleichen Niveau: Bei den über 50-jährigen gehen die Krebsraten zurück, während sie ab 1993 bei Männern zwischen 20 und 49 Jahren leicht ansteigen. Generell vermindert sich bei den Männern die Sterblichkeit. Bei Frauen nimmt die Sterblichkeit anfangs der 1990er Jahre ab und bleibt danach auf demselben Niveau. Wegen der kleinen Zahlen und der grossen Schwankungen ist die Interpretation der zeitlichen Trends jedoch schwierig.

### Regionale Unterschiede

Die Inzidenzraten im Kanton Zürich sind für beide Geschlechter bis 2003 leicht höher als in der restlichen Deutschschweiz. Die Sterblichkeitskurven für den Kanton Zürich verlaufen auf niedrigerem Niveau als in der übrigen Deutschschweiz. Die Interpretation ist wegen der kleinen Fallzahlen schwierig.

### Risikofaktoren [67,68]

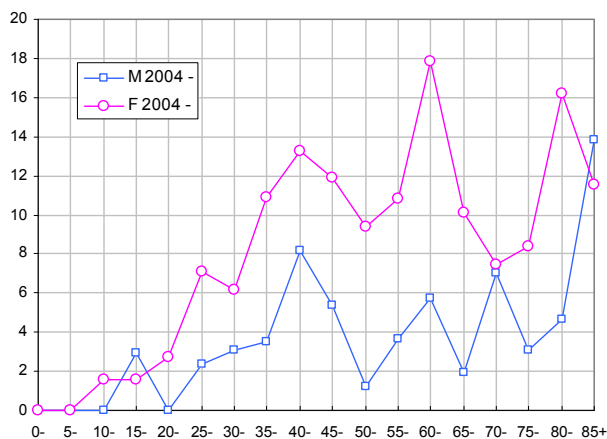
Die genauen Ursachen von Schilddrüsenkrebs sind nicht endgültig geklärt. Mit dem Erkrankungsrisiko am engsten verbunden ist die Exposition gegenüber ionisierender Strahlung, insbesondere wenn diese während der Kindheit stattfindet. Manche Formen von Schilddrüsenkrebs scheinen eine genetische Ursache zu haben.

### Prognose [29]

Mit einer relativen 5-Jahres-Überlebensrate von 86% (Inzidenzjahre 1995-99) gehört Schilddrüsenkrebs zu den prognostisch günstigsten Krebsarten (Abb. 4.4). Europäische Schätzungen zeigen eine bessere Prognose bei Frauen als bei Männer (Überlebensrate von 90% versus 81%) (Abb. 4.5).



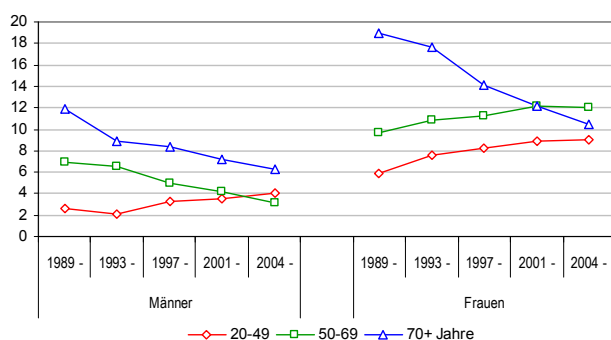
**Altersspezifische Inzidenzraten im Kanton Zürich**  
nach Geschlecht, 2004-05  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



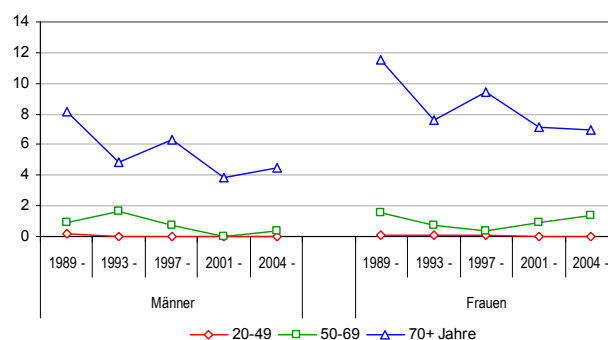
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	21	2.9	54	7.1
<b>Mortalität<sup>1</sup></b>	3	0.4	8	0.7
% aller Sterbefälle <sup>2</sup>	0.2		0.7	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>3</sup>	0.1		0.3	

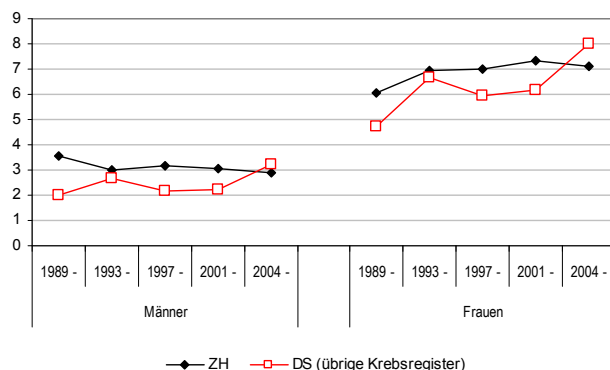
**Rohe Inzidenzrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



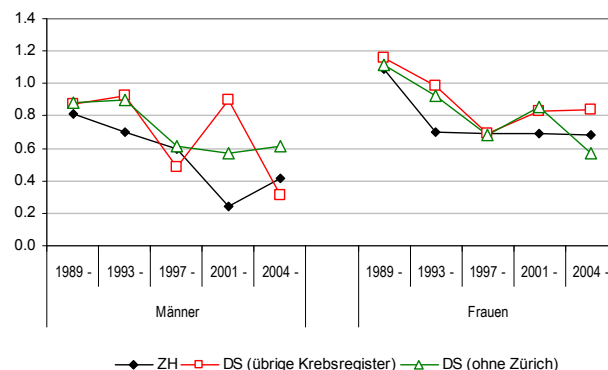
**Rohe Mortalitätsrate nach Altersgruppe im Kanton Zürich, 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität im Kanton Zürich (ZH) und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005**  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Hier wird eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

<sup>2</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>3</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.22. Hodgkin-Lymphom

ICD-10 C81

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich erkranken jährlich rund 35 Personen am Hodgkin-Lymphom, Männer sind leicht häufiger betroffen als Frauen. Damit ist diese Krebserkrankung relativ selten. Das Erkrankungsalter liegt relativ niedrig: Rund 70% der Fälle werden vor dem 50. Lebensjahr diagnostiziert.

Mortalität: Weil die Prognose des Hodgkin-Lymphoms vergleichsweise günstig ist, sind die Mortalitätsraten tief. Für Männer liegt die jährliche Sterblichkeitsrate pro 100'000 Einwohner bei 0,6, für Frauen bei 0,2.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Wegen der kleinen Fallzahlen schwanken die Trendkurven stark. Allgemein verläuft das Erkrankungsrisiko für Frauen und Männer relativ konstant. Die Sterblichkeit nimmt für beide Geschlechter bis in die späten 1990er Jahre ab. Danach steigt die Sterblichkeit bei den Männern wieder an, bei den Frauen bleibt sie auf demselben Niveau.

### Regionale Unterschiede

Sowohl beim Erkrankungs- als auch beim Sterberisiko findet man keine relevanten regionalen Unterschiede.

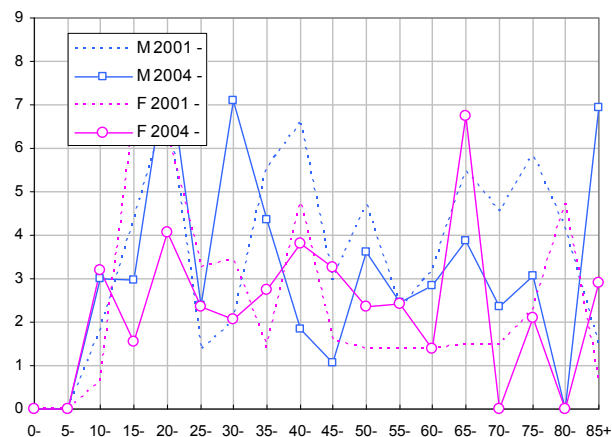
### Risikofaktoren [69,70]

Die Entstehungsmechanismen für das Hodgkin-Lymphom sind bislang nur teilweise aufgeklärt. Virale Infektionen spielen vermutlich eine Rolle, zum Beispiel das Epstein-Barr-Virus (EBV), welches das Pfeiffer'sche Drüsenfieber (infektiöse Mononukleose) auslöst. Ein erhöhtes Erkrankungsrisiko wird auch in Verbindung mit dem HI-Virus (HIV), das zu Aids führen kann, oder bestimmten Herpesviren diskutiert. Angeborene oder erworbene Immunsystemanomalien, wie bei gewissen Autoimmunerkrankungen oder nach einer Knochenmarktransplantation, sind mit einer erhöhten Erkrankungsrate verbunden. Zudem tritt das Hodgkin-Lymphom familiär gehäuft auf: Kinder bzw. Geschwister von Patienten haben ein erhöhtes Erkrankungsrisiko.

### Prognose [29]

In der Schweiz beträgt die 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit Diagnosejahr 1995-99 81%. Damit gehört das Hodgkin-Lymphom zu den prognostisch günstigsten Tumorarten (Abb. 4.4).

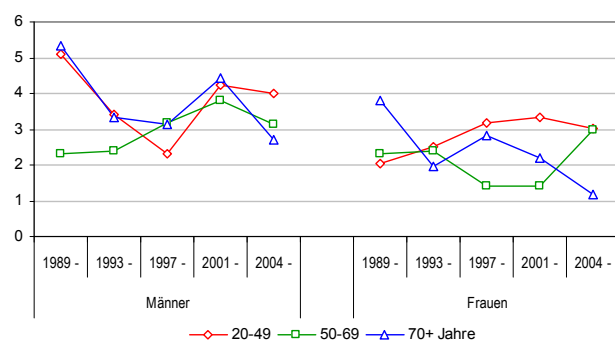
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und  
2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



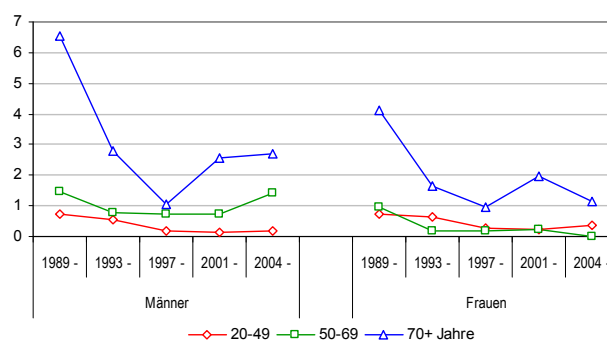
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	20	3.1	16	2.3
<b>Mortalität</b>	4	0.6	2	0.2
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	0.3		0.2	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	0.6		0.5	

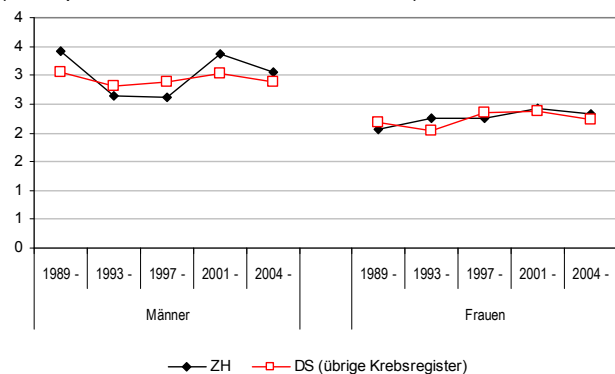
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



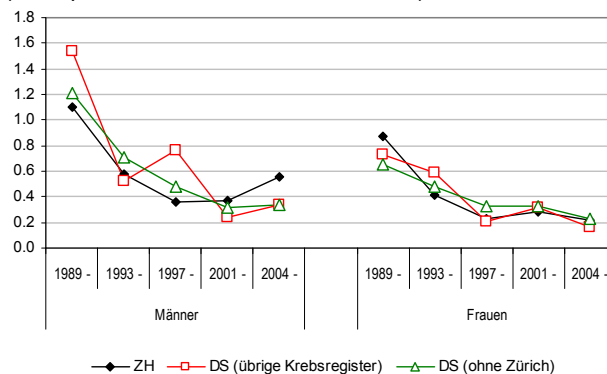
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.23. Non-Hodgkin-Lymphom

ICD-10 C82-88

### Definition

Non-Hodgkin-Lymphome umfassen eine heterogene Gruppe unterschiedlicher maligner Erkrankungen des lymphatischen Gewebes.

### Häufigkeit

Inzidenz: Die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen im Kanton Zürich beträgt rund 240; beide Geschlechter sind etwa gleich häufig betroffen. Mit einem Anteil an allen Krebsneuerkrankungen von 3,7% bei Männern bzw. 4,2% bei Frauen liegen Non-Hodgkin-Lymphome auf Platz sechs. Das Erkrankungsrisiko nimmt für beide Geschlechter mit dem Alter kontinuierlich zu.

Mortalität: Im Kanton Zürich sind jährlich rund 90 Sterbefälle den Non-Hodgkin-Lymphomen zuzuschreiben. Mit 5,8 Sterbefällen pro 100'000 Einwohner liegt das Sterberisiko der Männer etwas über demjenigen der Frauen (4,2 Sterbefälle pro 100'000 Einwohner). Der Anteil an allen Krebstodesfällen beträgt 3,3% für Männer und 3,8% für Frauen.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Während bei Frauen die Inzidenzraten relativ stabil bleiben, sind sie bei Männern leicht rückläufig. In den letzten drei Erfassungsperioden (1997-2005) nimmt die Sterblichkeit für beide Geschlechter um etwa 2% pro Jahr ab.

### Regionale Unterschiede

Die Sterblichkeit im Kanton Zürich unterscheidet sich nicht von jener der übrigen Deutschschweiz. Hingegen ist das Erkrankungsrisiko sowohl für Zürcher Frauen als auch für Zürcher Männer deutlich höher als in der übrigen Deutschschweiz.

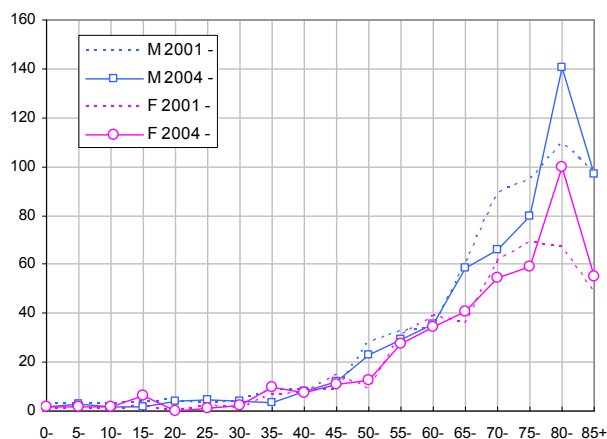
### Risikofaktoren [71]

Non-Hodgkin-Lymphome sind eine heterogene Gruppe von Erkrankungen, die unterschiedliche Ursachen und Entstehungsmechanismen haben. Ein ursächlicher Zusammenhang mit bestimmten Virusinfektionen ist beschrieben worden. Dazu gehören das Epstein-Barr-Virus (EBV), der Erreger des Pfeiffer'schen Drüsenfiebers, das HI-Virus (HIV), das zu Aids führen kann, und das humane T-Zell-Lymphomvirus HTLV-I. Eine chronische Infektion der Magenschleimhaut mit dem Bakterium *Helicobacter pylori*, das auch Magengeschwüre verursacht, trägt zur Entstehung von malignen Lymphomen der lymphatischen Gewebe in der Magenschleimhaut (MALT-Lymphom) bei. Angeborene oder erworbene Defekte des Immunsystems können die Entstehung von Non-Hodgkin-Lymphomen ebenfalls fördern. Als verursachende Faktoren sind auch Expositionen mit Herbiziden oder bestimmten Lösungsmitteln diskutiert worden; diesbezüglich fehlen aber bislang klare Beweise.

### Prognose [29]

Die Prognose für Non-Hodgkin-Lymphome ist weniger günstig als für Hodgkin-Lymphome; die 5-Jahres-Überlebensrate für Patienten mit den Diagnosejahren 1995-99 beträgt 56% (Abb. 4.4).

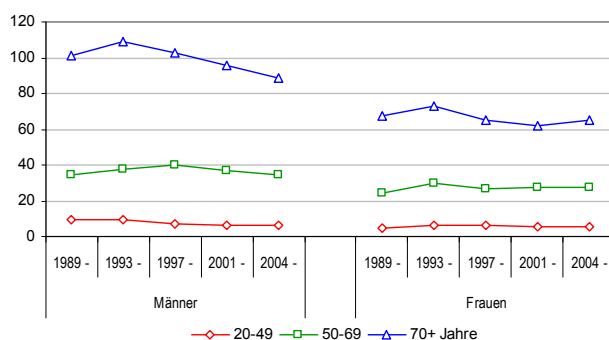
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und  
2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



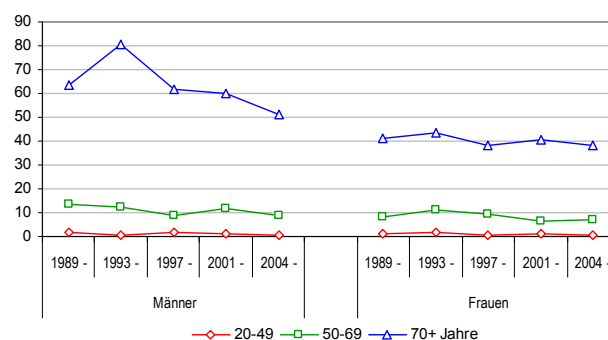
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	118	16.5	118	13.2
<b>Mortalität</b>	44	5.8	45	4.2
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	3.3		3.8	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	3.2		2.5	

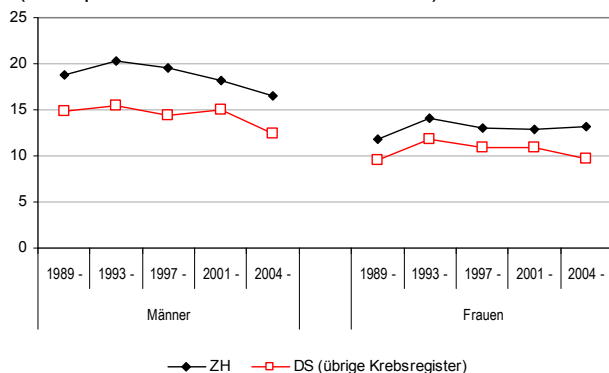
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



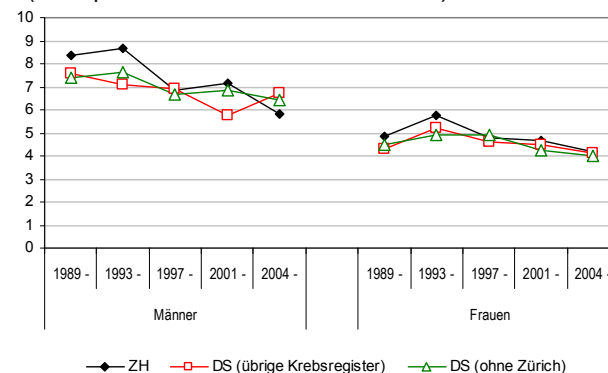
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.24. Multiples Myelom

ICD-10 C90

### Definition

Das multiple Myelom (Plasmozytom) ist eine besondere Art von Non-Hodgkin-Lymphom, das von den Plasmazellen (Antikörper-produzierende Zellen) ausgeht.

### Häufigkeit

Inzidenz: Die Zahl der jährlichen Neuerkrankungen im Kanton Zürich wird auf 80 veranschlagt. Männer sind leicht häufiger betroffen. Damit macht das multiples Myelom 1,4% aller Krebsneuerkrankungen bei Männern bzw. 1,2% bei Frauen aus. Das Erkrankungsrisiko nimmt für beide Geschlechter mit dem Alter zu. Nur 9% der Patienten sind jünger als 50 Jahre.

Mortalität: Im Kanton Zürich sterben rund 45 Personen pro Jahr an einem multiplen Myelom. Unter allen durch Krebs verursachten Todesfällen steht das multiple Myelom bei Männern mit 1,7% an 15. Stelle, bei Frauen mit 1,9% an elfter Stelle.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Nach einer zunehmenden Tendenz bis 1997 sind die Inzidenzraten in den letzten drei Erfassungsperioden (1997-2005) für beide Geschlechter rückgängig. Die Sterblichkeitskurven zeigen ebenfalls einen leicht abnehmenden Verlauf.

### Regionale Unterschiede

Die Sterblichkeit im Kanton Zürich unterscheidet sich nicht gross von jener in der übrigen Deutschschweiz. Das Erkrankungsrisiko für Zürcher Männer liegt ab 1997 etwas höher als in der übrigen Deutschschweiz, bei Frauen ist kein Unterschied zu verzeichnen.

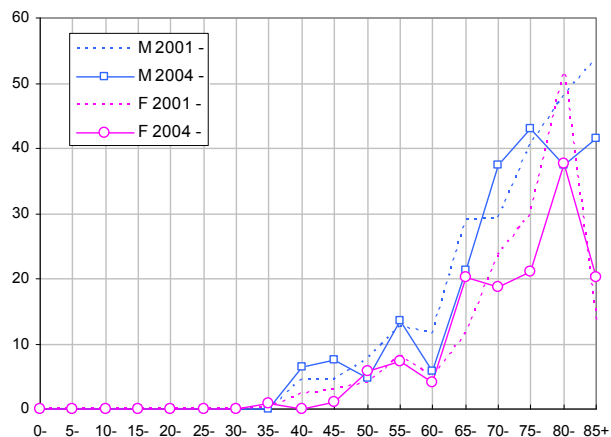
### Risikofaktoren [72]

Die genauen Ursachen für die Entstehung des multiplen Myeloms sind bislang unbekannt. Das Alter ist der wichtigste Risikofaktor – die Krankheit tritt bei Personen unter 50 Jahre sehr selten auf. Eine familiäre Häufung ist zu beobachten. Weitere Risikofaktoren sind die Exposition gegenüber ionisierender Strahlung oder bestimmten Chemikalien sowie eine HIV-Infektion.

### Prognose [29]

Die Prognose des multiplen Myeloms ist weniger günstig als die Prognose für andere Non-Hodgkin-Lymphome. Die 5-Jahres-Überlebensrate beträgt für Patienten mit den Diagnosejahren 1995-99 36% (Abb. 4.4).

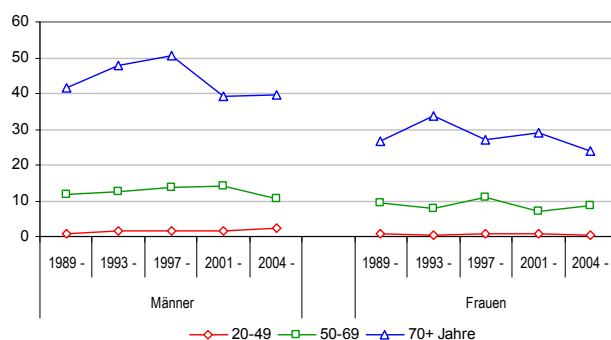
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und  
2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



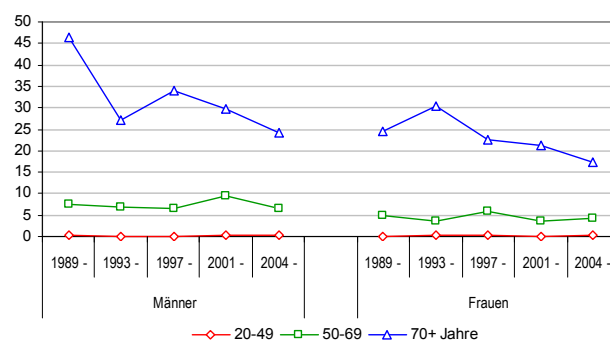
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	44	6.0	35	3.6
<b>Mortalität</b>	24	3.2	22	2.1
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	1.7		1.9	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	1.4		1.4	

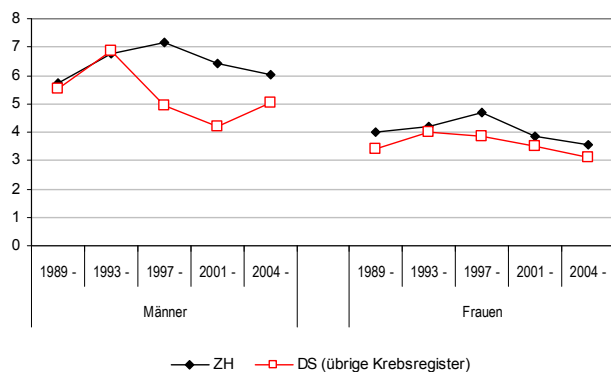
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



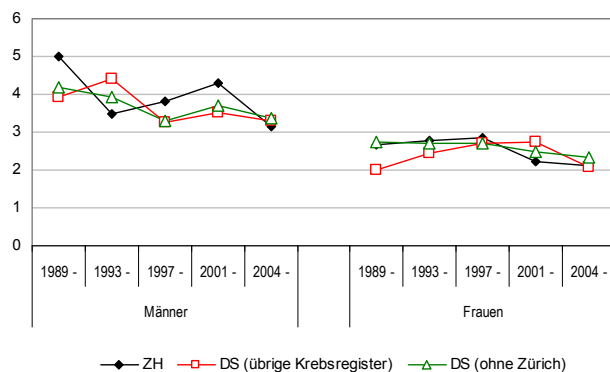
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag

## 5.25. Leukämien

ICD-10 C91-95

### Definition:

Leukämien sind unterschiedliche Krebskrankheiten, die von den Vorstufen der weissen Blutkörperchen (Leukozyten) im Knochenmark ausgehen. Leukämien kommen bei Kindern und Erwachsenen vor, im Kindesalter sind Leukämien die häufigste Krebsart. Je nachdem, aus welchem Gewebe die Leukämiezellen stammen, unterscheidet man myeloische (aus dem Knochenmark) oder lymphatische (aus dem lymphatischen Gewebe) Leukämien. Leukämien können akut oder chronisch verlaufen.

### Häufigkeit

Inzidenz: Im Kanton Zürich erkranken jährlich rund 140 Personen an Leukämie, davon sind ca. 60% Knaben resp. Männer. Damit machen Leukämien 2,7% aller Krebsneuerkrankungen bei Männern bzw. 2,1% bei Frauen aus.

Mortalität: Im Kanton Zürich sterben rund 80 Personen pro Jahr an einer Leukämie. Bei allen durch Krebs verursachten Todesfällen stehen Leukämien bei Männern mit 3,1% an achter Stelle, bei Frauen mit 3,4% an siebter Stelle. Das Sterberisiko beträgt 5,5 Todesfälle pro 100'000 Einwohner und Jahr für Männer und 4,0 Todesfälle pro 100'000 Einwohner für Frauen.

### Zeitliche Trends (1989 – 2005)

Bei Männern über 70 Jahre hat das Erkrankungsrisiko bis zur Periode 1997-2000 leicht abgenommen. Danach hat es wieder leicht zugenommen, und inzwischen ist es auf einem tieferen Niveau stabilisiert. Bei Frauen nimmt das Erkrankungsrisiko ab Mitte der 1990er Jahre leicht zu. Die Sterblichkeit geht bei den Männern kontinuierlich zurück und bleibt bei Frauen relativ stabil.

### Regionale Unterschiede

Die Mortalität im Kanton Zürich ist 2004-05 niedriger als in der übrigen Deutschschweiz. Ob dies ein relevanter Unterschied ist, lässt sich nur mit der zukünftigen Entwicklung beurteilen.

### Risikofaktoren [34]

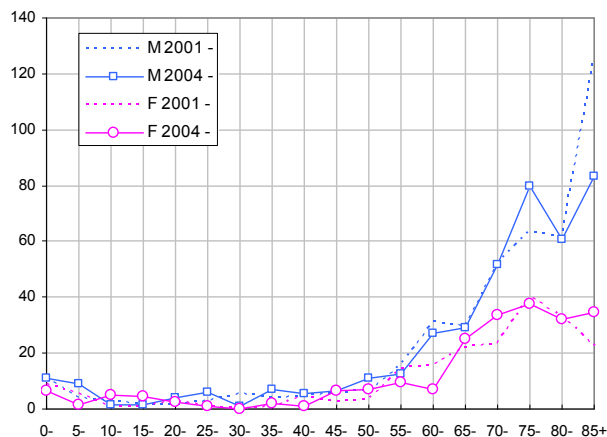
Die Ursachen für Leukämien sind grösstenteils bislang nicht aufgeklärt. Gewisse Risikofaktoren werden mit bestimmten Leukämien in Verbindung gebracht, so ionisierende Strahlung und Berufsexposition gegenüber Benzolverbindungen. Die Entstehung von akuten Leukämien wird auch durch gewisse Medikamente zur Krebsbehandlung (Zytostatika) gefördert. Genetische Faktoren spielen ebenfalls eine Rolle.

### Prognose [29]

Die Leukämien stellen eine sehr heterogene Gruppe von Krebskrankheiten des blutbildenden Systems dar und haben dementsprechend sehr unterschiedliche Prognosen. Die beste Prognose haben akute Leukämien bei Kindern, die schlechteste Prognose hat die akute myeloische Leukämie bei Erwachsenen. Für Patienten mit den Diagnosejahren 1995-1999 beträgt die 5-Jahres-Überlebensrate für alle Leukämien zusammen 50% (Abb. 4.4).



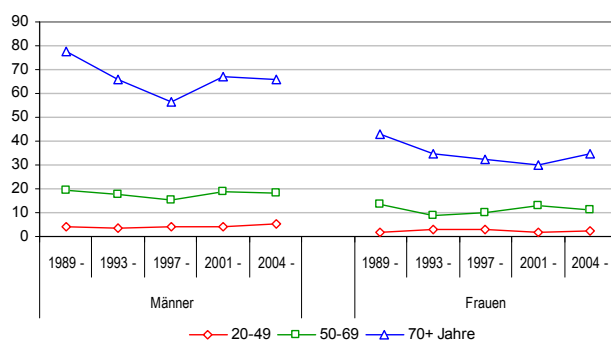
**Altersspezifische Inzidenzraten** im Kanton Zürich  
nach Geschlecht für die Perioden 2001-03 und  
2004-05 (Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



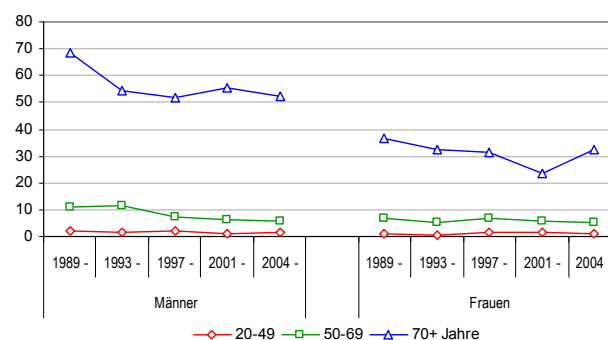
**Krebsinzidenz und -mortalität im Kanton Zürich, 2004-05**

	Männer		Frauen	
	N	Stand. Rate	N	Stand. Rate
<b>Inzidenz</b>	85	12.4	59	7.1
<b>Mortalität</b>	42	5.5	40	4.0
% aller Sterbefälle <sup>1</sup>	3.1		3.4	
% der verlorenen Lebensjahre <sup>2</sup>	3.1		3.8	

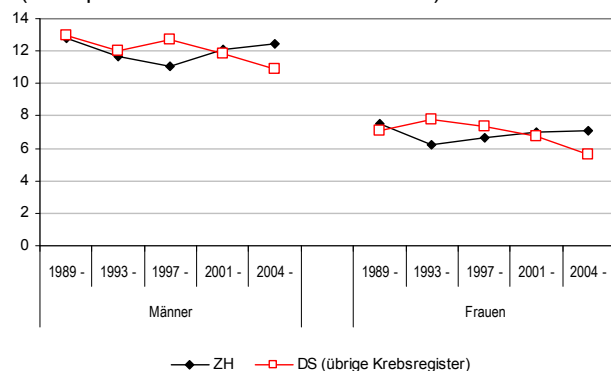
**Rohe Inzidenzrate** nach Altersgruppe  
im Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



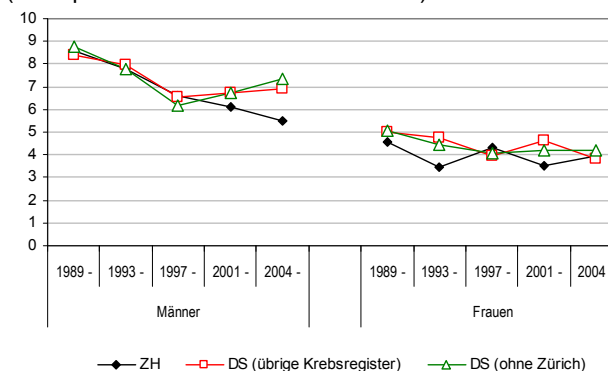
**Rohe Mortalitätsrate** nach Altersgruppe im  
Kanton Zürich, 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Inzidenz** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



**Altersstandardisierte Mortalität** im Kanton Zürich (ZH)  
und in der übrigen Deutschschweiz (DS), 1989-2005  
(Fälle pro 100'000 Einwohner und Jahr)



<sup>1</sup> Prozentanteil an der Gesamtzahl der Krebstodesfälle

<sup>2</sup> Prozentanteil der durch Krebs verlorenen potentiellen Lebensjahre vor dem 75. Geburtstag



# Literaturverzeichnis

1. Jensen, O.M. and Whelan, S. (1991) Planning a cancer registry. In Jensen, O.M., Parkin, D.M., MacLennan, R., Muir, C.S. and Skeet, R.G. (eds.), *Cancer Registration. Principles and methods*. IARC and IACR, Lyon, IARC Scientific Publications No. 45.
2. Schopper, D. and Obrist, R. Nationales Krebsprogramm für die Schweiz 2005-2010. Oncosuisse, Bern.
3. de Vries, E., Bray, F.I., Coebergh, J.W. and Parkin, D.M. (2003) Changing epidemiology of malignant cutaneous melanoma in Europe 1953-1997: rising trends in incidence and mortality but recent stabilizations in western Europe and decreases in Scandinavia. *Int J Cancer*, **107**, 119-26.
4. Bouchardy, C., Schüler, G., Minder, C., Hotz, P., Bousquet, A., Levi, F., Fisch, T., Torhorst, J. and Raymond, L. (2002) Cancer risk by occupation and socioeconomic group among men--a study by the Association of Swiss Cancer Registries. *Scand J Work Environ Health*, **28 Suppl 1**, 1-88.
5. Ceschi, M., Kofler, A., Staedele, P., Lowy, A., Honegger, H., von Briel, T. and Probst-Hensch, N. (2006) Lungenkrebs im Kanton Zürich, 2005. Krebsregister des Kantons Zürich, Universitätsspital Zürich, Zürich.
6. Schüler, G. and Bopp, M. (1997) *Atlas der Krebsmortalität in der Schweiz*. Birkhäuser Verlag, Basel.
7. Bouchardy, C., Pury, P., Raymond, L. and Probst, N. (2007) Krebs. In Gutzwiller, F. and Paccaud, F. (eds.), *Sozial-und Präventivmedizin, PublicHealth*. Huber, Bern.
8. Lutz, J., Pury, P. and Raymond, L. (2006) Hétérogénéité du risque de cancer de l'estomac en suisse: la diversité régionale de la consommation alimentaire peut-elle expliquer les différences observées entre les cantons? *Schweizer Krebsbulletin*, **26**, 274-277.
9. Clifford, G.M., Polesel, J., Rickenbach, M., Dal Maso, L., Keiser, O., Kofler, A., Rapiti, E., Levi, F., Jundt, G., Fisch, T., Bordoni, A., De Weck, D. and Franceschi, S. (2005) Cancer risk in the Swiss HIV Cohort Study: associations with immunodeficiency, smoking, and highly active antiretroviral therapy. *J Natl Cancer Inst*, **97**, 425-32.
10. Levi, F., Randimbison, L., Te, V.C. and La Vecchia, C. (2006) Cancer risk after radiotherapy for breast cancer. *Br J Cancer*, **95**, 390-2.
11. Levi, F., Te, V.C., Randimbison, L. and La Vecchia, C. (2003) Cancer risk in women with previous breast cancer. *Ann Oncol*, **14**, 71-3.
12. Bulliard, J.L., Raymond, L., Levi, F., Schüler, G., Enderlin, F., Pellaux, S. and Torhorst, J. (1992) Prevention of cutaneous melanoma: an epidemiological evaluation of the Swiss campaign. *Rev Epidemiol Sante Publique*, **40**, 431-8.
13. Levi, F., Te, V.C., Randimbison, L. and La Vecchia, C. (2005) Trends in incidence of various morphologies of malignant melanoma in Vaud and Neuchâtel, Switzerland. *Melanoma Res*, **15**, 73-5.
14. Gallus, S., Zuccaro, P., Colombo, P., Apolone, G., Pacifici, R., Garattini, S. and La Vecchia, C. (2006) Effects of new smoking regulations in Italy. *Ann Oncol*, **17**, 346-7.
15. Bisig, B., Paccaud, F. and Gutzwiller, F. (2004) Brustkrebs-Früherkennungsmassnahmen bei Frauen nach sozio-demographischen, -kulturellen und regionalen Indikatoren. In Bisig, B. and Gutzwiller, F. (eds.), *Gesundheitswesen Schweiz: Gibt es Unter- oder Überversorgung? Die Bedeutung von Sozialschicht, Wohnregion, Nationalität, Geschlecht und Versicherungsstatus*. Rüegger, Zürich, Chur, Band 2, 11-38.

16. Fisch, T., Pury, P., Probst, N., Bordoni, A., Bouchardy, C., Frick, H., Jundt, G., De Weck, D., Perret, E. and Lutz, J.M. (2005) Variation in survival after diagnosis of breast cancer in Switzerland. *Ann Oncol*, **16**, 1882-8.
17. Bouchardy, C., Queneau, P.E., Fioretta, G., Usel, M., Zellweger, M., Neyroud, I., Raymond, L., de Wolf, C. and Sappino, A.P. (2001) Adjuvant chemotherapy for colon carcinoma with positive lymph nodes: use and benefit in routine health care practice. *Br J Cancer*, **85**, 1251-7.
18. Bouchardy, C., Rapiti, E., Fioretta, G., Laissue, P., Neyroud-Caspar, I., Schafer, P., Kurtz, J., Sappino, A.P. and Vlastos, G. (2003) Undertreatment strongly decreases prognosis of breast cancer in elderly women. *J Clin Oncol*, **21**, 3580-7.
19. Bouchardy, C., Verkooyen, H.M. and Fioretta, G. (2006) Social class is an important and independent prognostic factor of breast cancer mortality. *Int J Cancer*, **119**, 1145-51.
20. Fritz, A., Percy, C., Jack, A., Shanmugaratnam, K., Sobin, L., Parkin, D.M. and Whelan, S. (eds.) (2000) *International Classification of Disease for Oncology. Third Edition*. WHO, Geneva.
21. Pury, P. and Lutz, J.M. (2005) Standards for data delivery. In Vereinigung schweizerischer Krebsregister (ed.), Geneva.
22. Lutz, J.M., Pury, P., Fioretta, G. and Raymond, L. (2004) The impact of coding process on observed cancer mortality trends in Switzerland. *Eur J Cancer Prev*, **13**, 77-81.
23. Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (1994, ed.) *Gesundheit im Kanton Zürich - Bericht und Massnahmen. Serie Gesundheit, Gesundheitsförderung und Gesundheitswesen im Kanton Zürich. Nr. 3*, Zürich.
24. Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (1999, ed.) *Gesundheit im Kanton Zürich - Bericht und Massnahmen 1999. Serie Gesundheit, Gesundheitsförderung und Gesundheitswesen im Kanton Zürich, Nr. 5*, Zürich.
25. Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich (2007, ed.) *Gesundheit im Kanton Zürich 2000-2006. Serie Gesundheit, Gesundheitsförderung und Gesundheitswesen im Kanton Zürich, Nr. 13*, Zürich.
26. Doll, R. and Peto, R. (1981) The causes of cancer: quantitative estimates of avoidable risks of cancer in the United States today. *J Natl Cancer Inst*, **66**, 1191-308.
27. Peto, J. (2001) Cancer epidemiology in the last century and the next decade. *Nature*, **411**, 390-5.
28. Brown, R.L. (1964) Cancer Prevention. *WHO Chron*, **18**, 323-7.
29. Sant, M., Allemani, C., Santaquilani, M., Knijn, A., Marchesi, F. and Capocaccia, R. (2009) EURO CARE-4. Survival of cancer patients diagnosed in 1995-1999. Results and commentary. *Eur J Cancer*.
30. Berrino, F., De Angelis, R., Sant, M., Rosso, S., Bielska-Lasota, M., Coebergh, J.W. and Santaquilani, M. (2007) Survival for eight major cancers and all cancers combined for European adults diagnosed in 1995-99: results of the EURO CARE-4 study. *Lancet Oncol*, **8**, 773-83.
31. Verdecchia, A., Francisci, S., Brenner, H., Gatta, G., Micheli, A., Mangone, L. and Kunkler, I. (2007) Recent cancer survival in Europe: a 2000-02 period analysis of EURO CARE-4 data. *Lancet Oncol*, **8**, 784-96.
32. Goldenberg, D., Lee, J., Koch, W.M., Kim, M.M., Trink, B., Sidransky, D. and Moon, C.S. (2004) Habitual risk factors for head and neck cancer. *Otolaryngol Head Neck Surg*, **131**, 986-93.
33. Ragin, C.C., Modugno, F. and Gollin, S.M. (2007) The epidemiology and risk factors of head and neck cancer: a focus on human papillomavirus. *J Dent Res*, **86**, 104-14.

34. Stewart, B.W. and Kleihues, P. (eds.) (2003) *World Cancer Report*. IARC Press, Lyon.
35. Engel, L.S., Chow, W.H., Vaughan, T.L., Gammon, M.D., Risch, H.A., Stanford, J.L., Schoenberg, J.B., Mayne, S.T., Dubrow, R., Rotterdam, H., West, A.B., Blaser, M., Blot, W.J., Gail, M.H. and Fraumeni, J.F., Jr. (2003) Population attributable risks of esophageal and gastric cancers. *J Natl Cancer Inst*, **95**, 1404-13.
36. Enzinger, P.C. and Mayer, R.J. (2003) Esophageal cancer. *N Engl J Med*, **349**, 2241-52.
37. Pera, M. and Pera, M. (2001) Recent changes in the epidemiology of esophageal cancer. *Surg Oncol*, **10**, 81-90.
38. Forman, D. and Burley, V.J. (2006) Gastric cancer: global pattern of the disease and an overview of environmental risk factors. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, **20**, 633-49.
39. Kelley, J.R. and Duggan, J.M. (2003) Gastric cancer epidemiology and risk factors. *J Clin Epidemiol*, **56**, 1-9.
40. Garcia, M., Jemal, A., Ward, E., Center, M., Hao, Y., Siegel, R. and Thun, M. (2007) Global Cancer Facts & Figures 2007. American Cancer Society, Atlanta.
41. Papapolychroniadis, C. (2004) Environmental and other risk factors for colorectal carcinogenesis. *Tech Coloproctol*, **8 Suppl 1**, s7-9.
42. Potter, J.D. (1999) Colorectal cancer: molecules and populations. *J Natl Cancer Inst*, **91**, 916-32.
43. Sant, M., Aareleid, T., Berrino, F., Bielska Lasota, M., Carli, P.M., Faivre, J., Grosclaude, P., Hedelin, G., Matsuda, T., Moller, H., Moller, T., Verdecchia, A., Capocaccia, R., Gatta, G., Micheli, A., Santaquilani, M., Roazzi, P. and Lisi, D. (2003) EURO CARE-3: survival of cancer patients diagnosed 1990-94--results and commentary. *Ann Oncol*, **14 Suppl 5**, v61-118.
44. Lazcano-Ponce, E.C., Miquel, J.F., Munoz, N., Herrero, R., Ferrecio, C., Wistuba, II, Alonso de Ruiz, P., Aristi Urista, G. and Nervi, F. (2001) Epidemiology and molecular pathology of gall-bladder cancer. *CA Cancer J Clin*, **51**, 349-64.
45. Randi, G., Franceschi, S. and La Vecchia, C. (2006) Gallbladder cancer worldwide: geographical distribution and risk factors. *Int J Cancer*, **118**, 1591-602.
46. Ghadirian, P., Lynch, H.T. and Krewski, D. (2003) Epidemiology of pancreatic cancer: an overview. *Cancer Detect Prev*, **27**, 87-93.
47. Lowenfels, A.B. and Maisonneuve, P. (2006) Epidemiology and risk factors for pancreatic cancer. *Best Pract Res Clin Gastroenterol*, **20**, 197-209.
48. Cattaruzza, M.S., Maisonneuve, P. and Boyle, P. (1996) Epidemiology of laryngeal cancer. *Eur J Cancer B Oral Oncol*, **32B**, 293-305.
49. Alberg, A.J. and Samet, J.M. (2003) Epidemiology of lung cancer. *Chest*, **123**, 21S-49S.
50. Tyczynski, J.E., Bray, F. and Parkin, D.M. (2003) Lung cancer in Europe in 2000: epidemiology, prevention, and early detection. *Lancet Oncol*, **4**, 45-55.
51. Bianchi, C. and Bianchi, T. (2007) Malignant mesothelioma: global incidence and relationship with asbestos. *Ind Health*, **45**, 379-87.
52. Bataille, V. and de Vries, E. (2008) Melanoma--Part 1: epidemiology, risk factors, and prevention. *Bmj*, **337**, a2249.
53. Cho, E., Rosner, B.A. and Colditz, G.A. (2005) Risk factors for melanoma by body site. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*, **14**, 1241-4.

54. American Cancer Society (2007) Breast Cancer Facts & Figures 2007-2008. American Cancer Society, Inc., Atlanta.
55. Schiffman, M., Castle, P.E., Jeronimo, J., Rodriguez, A.C. and Wacholder, S. (2007) Human papillomavirus and cervical cancer. *Lancet*, **370**, 890-907.
56. Arbeitsgruppe "Guideline Zervixabstrich" (2004) Guideline zum Vorgehen bei suspektem und positivem zytologischem Abstrich der Cervix uteri. *Schweizerische Ärztezeitung*, vol. 85, pp. 2305.
57. Sorosky, J.I. (2008) Endometrial cancer. *Obstet Gynecol*, **111**, 436-47.
58. Adami, H.O., Hsieh, C.C., Lambe, M., Trichopoulos, D., Leon, D., Persson, I., Ekblom, A. and Janson, P.O. (1994) Parity, age at first childbirth, and risk of ovarian cancer. *Lancet*, **344**, 1250-4.
59. Edmondson, R.J. and Monaghan, J.M. (2001) The epidemiology of ovarian cancer. *Int J Gynecol Cancer*, **11**, 423-9.
60. Crawford, E.D. (2003) Epidemiology of prostate cancer. *Urology*, **62**, 3-12.
61. Bosl, G.J. and Motzer, R.J. (1997) Testicular germ-cell cancer. *N Engl J Med*, **337**, 242-53.
62. McGlynn, K.A. (2001) Environmental and host factors in testicular germ cell tumors. *Cancer Invest*, **19**, 842-53.
63. Laber, D.A. (2006) Risk factors, classification, and staging of renal cell cancer. *Med Oncol*, **23**, 443-54.
64. Lipworth, L., Tarone, R.E. and McLaughlin, J.K. (2006) The epidemiology of renal cell carcinoma. *J Urol*, **176**, 2353-8.
65. Murta-Nascimento, C., Schmitz-Drager, B.J., Zeegers, M.P., Steineck, G., Kogevinas, M., Real, F.X. and Malats, N. (2007) Epidemiology of urinary bladder cancer: from tumor development to patient's death. *World J Urol*, **25**, 285-95.
66. Fisher, J.L., Schwartzbaum, J.A., Wrensch, M. and Wiemels, J.L. (2007) Epidemiology of brain tumors. *Neurol Clin*, **25**, 867-90, vii.
67. Dal Maso, L., Bosetti, C., La Vecchia, C. and Franceschi, S. (2008) Risk factors for thyroid cancer: an epidemiological review focused on nutritional factors. *Cancer Causes Control*.
68. Nagataki, S. and Nystrom, E. (2002) Epidemiology and primary prevention of thyroid cancer. *Thyroid*, **12**, 889-96.
69. Cartwright, R.A. and Watkins, G. (2004) Epidemiology of Hodgkin's disease: a review. *Hematol Oncol*, **22**, 11-26.
70. Landgren, O. and Caporaso, N.E. (2007) New aspects in descriptive, etiologic, and molecular epidemiology of Hodgkin's lymphoma. *Hematol Oncol Clin North Am*, **21**, 825-40.
71. Fisher, S.G. and Fisher, R.I. (2004) The epidemiology of non-Hodgkin's lymphoma. *Oncogene*, **23**, 6524-34.
72. Alexander, D.D., Mink, P.J., Adami, H.O., Cole, P., Mandel, J.S., Oken, M.M. and Trichopoulos, D. (2007) Multiple myeloma: a review of the epidemiologic literature. *Int J Cancer*, **120 Suppl 12**, 40-61.
73. Capocaccia, R., Gatta, G., Roazzi, P., Carrani, E., Santaquilani, M., De Angelis, R. and Tavilla, A. (2003) The EUROCARE-3 database: methodology of data collection, standardisation, quality control and statistical analysis. *Ann Oncol*, **14 Suppl 5**, v14-27.

# Anhang 1: Aufgaben und Bedeutung der Krebsliga Zürich

*Annemarie Dick*

Wir setzen uns ein, dass

- weniger Menschen an Krebs erkranken
- weniger Menschen an den Folgen von Krebs leiden und sterben
- mehr Menschen von Krebs geheilt werden
- Betroffene und Angehörige in allen Phasen der Krankheit und im Sterben Zuwendung und Hilfe erfahren.

Mit diesen Zielen vor Augen ist die Krebsliga Zürich seit über 50 Jahren im ganzen Kanton aktiv – dies in ganz unterschiedlichen Rollen.

## Ein Coach für Betroffene

Eine Krebsdiagnose bringt das Leben durcheinander. Eine Vielzahl dringender Fragen mit teilweise existentiellen Auswirkungen drängt sich auf. Die **psychosoziale Beratung** der Krebsliga Zürich bietet Erkrankten und Angehörigen professionelle Begleitung und Unterstützung an. Thematisch deckt sie die ganze Bandbreite von Lebensfragen und Sachhilfe ab, einschliesslich Versicherungs- und finanziellen Fragen. Je nach Bedürfnis wird punktuell geholfen oder über Jahre hinweg immer wieder Unterstützung geboten.

## Ein Dienstleister

Wer logistische Probleme entschärft, schafft Luft in bedrängten Situationen – so ermöglicht oder vereinfacht ein elektrisch verstellbares Bett die Heimpflege; eine Fahrmöglichkeit zur Therapie kann die Familie oder das Budget bedeutend entlasten. Neben Fahrdienst und Pflegebetten bietet die Krebsliga Zürich viele weitere Dienstleistungen für krebsbetroffene Menschen an – zu deren Entlastung und damit sie im Alltag einen Schritt weiter gehen können.

## Ein Netzwerk

Als die Krebsliga des Kantons Zürich vor 50 Jahren gegründet wurde, fanden Krebspatienten ausserhalb des Spitals kaum eine Anlaufstelle. Heute gibt es eine Vielzahl von Organisationen, die meist spezialisiert einzelne Aspekte abdecken. Als Generalistin hat die Krebsliga Zürich mit diesen Organisationen ein gut funktionierendes Netzwerk aufgebaut. So kann sie Betroffenen und Interessierten Dienstleistungen und Kontakte vermitteln, die sie selbst nicht anbietet. Bei Bedarf und Eignung werden einzelne Institutionen auch finanziell und ideell unterstützt.

## Eine Starthilfe

Viele gute Ideen und grosse Projekte brauchen zu ihrer Verwirklichung eine finanzielle Starthilfe. Dank grosszügigen Spenden kann die Krebsliga Zürich immer wieder einen solchen Anschub oder Beitrag leisten. Einige Beispiele:

- **Der Aufbau des Zürcher Krebsregisters** durch das Institut für Sozial- und Präventivmedizin wurde während vielen Jahren mit namhaften Beiträgen unterstützt, bis die Finanzhilfe durch die Honegger-Stiftung übernommen wurde. Heute sammelt und bearbeitet das Krebsregister essentielle Informationen für die Arbeit aller, die mit Krebs zu tun haben.
- **Das Projekt Proscan am Paul Scherrer Institut** erlaubt heute eine sehr zielgenaue Protonentherapie, die vielfach auch bei Kindern angewendet wird. Auch an dieses sehr teure Projekt konnte die Krebsliga Zürich einen Beitrag leisten.

- **Am Kinderspital Zürich** werden Familien krebskranker Kinder interdisziplinär durch Psychologen, Sozialdienst und Pflege betreut – in Ergänzung zur medizinischen Behandlung. Dieses Programm unterstützt die Krebsliga Zürich seit über zehn Jahren. Aufgrund der positiven Auswertungen wurde es aktualisiert und 2009 für weitere drei Jahre verlängert.
- **Unter dem Namen feelok** existiert ein vielschichtiges Internetprogramm zur Gesundheitsförderung für Jugendliche. Das Programm wird laufend weiter entwickelt ([www.feelok.ch](http://www.feelok.ch)); es konnte ursprünglich dank einem wesentlichen Beitrag der Krebsliga Zürich gestartet werden.
- **Das relativ neue Thema Psychoonkologie** wurde als grosses, mehrjähriges Projekt in Zusammenarbeit mit acht Spitälern und 18 Therapeutinnen und Therapeuten im Kanton angegangen. Während gut vier Jahren wurden mehrere hundert Krebskranke und Angehörige betreut. Die gemachten Erfahrungen wurden wissenschaftlich evaluiert. Erkenntnisse und praktische Erfahrung fliessen in die Weiterentwicklung dieses Gebiets ein – zum Vorteil von Betroffenen und professionell Tätigen.

Damit immer wieder neue Projekte starten können, sind die Beiträge in der Regel zeitlich beschränkt.

### Ein Veranstalter

Durchs Jahr können Interessierte an einer ganzen Reihe öffentlicher Informations-Veranstaltungen teilnehmen, welche die Krebsliga Zürich ganz oder teilweise organisiert, finanziert oder unterstützt.

Schon zweimal wurden die **Tumortage** Winterthur unter dem Patronat der Krebsliga Zürich durchgeführt – diese Veranstaltung für Betroffene wird vom Kantonsspital Winterthur nach dem Modell eines Ärztekongresses organisiert und findet regen Anklang. Jedes Jahr im Herbst organisiert die Krebsliga Zürich die **Infowoche**. An verschiedenen Orten im Kanton findet täglich eine kostenlose Abendveranstaltung statt. Es geht um unterschiedliche Themen wie Behandlungsmethoden bei Brustkrebs, Vererbbarkeit von Krebs, Umgang mit der Belastung im Familienkreis, um Fragen der Komplementärmedizin und zuweilen findet auch ein Filmprojekt Eingang ins Programm – so etwa die Filme "Stages" und "Chrigu".

**Kurse für Betroffene und Angehörige** helfen bei der Verarbeitung der Erkrankung und erleichtern den Umgang damit. Sei es mit Malen, Sport, Musik oder anderen speziell entwickelten Methoden – die Bandbreite für Interessierte ist gross.

### Ein Engagement für die Zukunft

Wer krebskrank wird und wer nicht, lässt sich nicht voraussehen. Klar ist, dass eine gesunde Lebensweise und gezielte, sinnvolle Vorsorgeuntersuchungen zu Gesundheit und Wohlbefinden beitragen. Wo gesicherte Erkenntnisse vorliegen, engagiert sich die Krebsliga Zürich denn auch in der **Prävention**. Schwerpunkte sind traditionell Tabak- und Hautkrebsprävention. An den Primarschulen im Kanton Zürich stösst der spielerische Sonnenparcours seit acht Jahren auf ein sehr positives Echo. In Schwimmbädern und im Sonnenmobil der Krebsliga (das zum Beispiel auch im Zürcher Hauptbahnhof Station macht) wird das Thema Früherkennung und Sonnenschutz in Zusammenarbeit mit Dermatologinnen und Dermatologen kompetent vermittelt.

Im Hochschulkanton Zürich ist die **Forschungsförderung** ein grosses Anliegen der Krebsliga Zürich. Gemeinsam mit dem Kanton wird eine wissenschaftliche Kommission besetzt, die Forschungsgesuche prüft und bei Eignung zur Unterstützung empfiehlt. Jährlich werden um 15 Projekte mit insgesamt etwa einer Million Franken gefördert. Dieses Engagement der Krebsliga Zürich gehört seit Anbeginn dazu und ist nur dank grosszügiger Spenden und Legate möglich.

### Ein Verein

Als private Nichtprofit-Organisation ist die Krebsliga Zürich auf die finanzielle Unterstützung durch Private angewiesen: Kleine und grosse Spenden sowie die Mitgliederbeiträge decken Jahr für Jahr 80% unseres Aufwands. Mit Subventionen des Bundes wird ein Teil der Beratungstätigkeit und des



Kursangebots finanziert; der Kanton Zürich unterstützt als Präventionsprojekt die Kurse zum Rauchstopp. Dadurch ist das Angebot für Betroffene und Angehörige kostenfrei – mit Ausnahme von Unkostenbeiträgen für Kurse und den Fahrdienst.

Nur dank der Mitarbeit eines ehrenamtlichen Vorstands, eines professionellen 15-köpfigen Teams in der Geschäftsstelle und vielen engagierten Förderern kann die Krebsliga Zürich all diese verschiedenen Rollen in sich vereinen.

*Weitere Informationen sind erhältlich unter **www.krebsliga-zh.ch** oder telefonisch in Zürich (Tel. 044 388 55 00) und Winterthur (Tel. 052 212 39 39).*

## Anhang 2: Merkblatt "Orientierung über Krebsregister"

Die Expertenkommission für das Berufsgeheimnis in der medizinischen Forschung hat dem Zürcher Krebsregister eine generelle Bewilligung für die Offenbarung des Berufsgeheimnisses erteilt. Mit dieser Bewilligung werden die praktizierenden Ärzte, Spitalärzte, Institute für Pathologie und Laboratorien ermächtigt, jedoch nicht verpflichtet, Daten von Tumorkranken namentlich an das Krebsregister weiterzugeben. Gesetzlich vorgesehen ist ein Vetorecht für Patienten, die mit der Weitergabe ihrer Daten nicht einverstanden sind. Die behandelnden Ärztinnen und Ärzte müssen ihre Patientinnen und Patienten mündlich oder schriftlich auf die Datenübermittlung an das Krebsregister hinweisen, zum Beispiel durch Auflegen oder Aufhängen einer entsprechenden Information im Wartezimmer oder durch einen entsprechenden Text in den Patienteninformationen von Spitälern. Diese Information (Merkblatt "Orientierung über Krebsregister") lautet wie folgt:

*"Dank Krebsregistern lässt sich die Häufigkeit von Krebserkrankungen in der Bevölkerung bestimmen und entsprechend der Tumorart nach Geschlecht und Alter aufgliedern. Auf diese Weise können Risikogruppen ermittelt und vermutete Krebsursachen erforscht werden. Krebsregister geben damit die notwendigen Grundlagen für Krebsvorbeugung und Früherkennung. Damit die Register statistisch aussagefähig sind, sollten sie möglichst alle Krebserkrankungen erfassen. Daher wurden gesetzliche Bestimmungen erlassen, die es den behandelnden Ärztinnen und Ärzten, den Instituten für Pathologie und den Laboratorien unter gewissen Voraussetzungen erlauben, den Registern Angaben über Krebserkrankungen zu übermitteln. Die Register ihrerseits sind ermächtigt, die Daten entgegenzunehmen und strikt anonymisiert auszuwerten.*

*Die strengen Datenschutzbestimmungen für die Register gewährleisten, dass die Vorschriften betreffend Anonymität sorgfältig eingehalten werden und für niemanden Nachteile entstehen. Patientinnen und Patienten haben das Recht, die Weiterleitung von Angaben über eine Krebserkrankung zu untersagen. Sie können dieses Recht direkt bei ihrem behandelnden Arzt geltend machen; er verpflichtet sich, diese Information weiterzugeben, damit alle mitbeteiligten Ärzte, Institute für Pathologie, Laboratorien und Krebsregister diesen Willen respektieren."*

## Anhang 3: Begriffe und Kennwerte der Epidemiologie

**Inzidenz:** Als Inzidenz oder Erkrankungshäufigkeit bezeichnet man die Anzahl aller Krebsdiagnosen, die in einer bestimmten Population (hier: Wohnbevölkerung des Kantons Zürich) im Verlauf eines Jahres auftreten. Die Inzidenz kann als absolute Zahl oder als Inzidenzrate (Anzahl Diagnosen eines bestimmten Tumors pro 100'000 Einwohner und Jahr) ausgedrückt werden. Die Inzidenzrate entspricht dem Erkrankungsrisiko für diese Bevölkerung.

**Mortalität:** Die Krebsmortalität oder -sterblichkeit entspricht der Anzahl Personen, die in einer Population (hier: Wohnbevölkerung des Kantons Zürich) im Verlauf eines Jahres an Krebs sterben. Die Mortalität kann als absolute Anzahl Krebstodesfälle oder als Mortalitätsrate (Anzahl Todesfälle an einem bestimmten Tumor pro 100'000 Einwohner und Jahr) ausgedrückt werden. Die Mortalitätsrate entspricht dem Sterberisiko in diese Bevölkerung.

**Rohe Rate:** Rohe Inzidenz- oder Mortalitätsraten sind einfache Häufigkeitsmasse, welche die Altersstruktur der Bevölkerung nicht berücksichtigen. Rohe Raten sind für den Vergleich zwischen Regionen oder verschiedenen Zeitperioden ungeeignet.

**Altersspezifische Rate:** Altersspezifische Raten werden für 5-Jahres-Altersklassen berechnet. Innerhalb jeder Altersklasse wird die Anzahl Fälle durch die Anzahl Frauen und Männer gleichen Alters in der beobachteten Bevölkerung dividiert (Fälle pro 100'000 Einwohner). Dieses Mass ermöglicht eine Beurteilung des Einflusses des Alters auf das Erkrankungs- bzw. Sterberisiko.

**Altersstandardisierte Raten:** Erkrankungshäufigkeit und Sterblichkeit hängen stark vom Alter ab. Zum Ausgleich von Altersunterschieden in verschiedenen Bevölkerungen oder in derselben Bevölkerung zu unterschiedlichen Zeitperioden wird die Altersstandardisierung vorgenommen: Die Raten einzelner Altersgruppen werden mit einem fixen Wert multipliziert, der die relative Häufigkeit der jeweiligen Altersgruppe in der Standardbevölkerung widerspiegelt. In diesem Bericht wurde dazu die europäische Standardbevölkerung der WHO verwendet.

**Kumulatives Erkrankungsrisiko:** Dieser Kennwert entspricht der Wahrscheinlichkeit, bis zu einem bestimmten Alter (hier bis zum 75. Geburtstag) an Krebs zu erkranken.

**Durch Krebs verlorene potentielle Lebensjahre:** Dieser Kennwert summiert die Anzahl Lebensjahre, die in einer Bevölkerung durch Tod infolge einer Krebserkrankung vor einer bestimmten Altersgrenze (hier der 75. Geburtstag) verloren gehen.

**Relatives Überleben:** Das relative Überleben ermöglicht die Beurteilung der Überlebenschance nach der Diagnose einer Krebserkrankung (Prognose). Das beobachtete Überleben der Krebskranken wird mit der Überlebenschance in einer Personengruppe gleichen Alters und Geschlechts in der Allgemeinbevölkerung während derselben Periode verglichen [73]. Für den Kanton Zürich stehen (mit Ausnahme von Brustkrebs) keine Überlebensdaten zur Verfügung. Daher werden die Daten in diesem Bericht aus einer internationalen Studie abgeleitet, welche die Überlebensraten auch für die Schweiz geschätzt hat (EUROCORE-4 [29]). Die Raten für die Schweiz wurden für EUROCORE-4 anhand von Daten aus den Krebsregistern Basel, Genf, Graubünden, St. Gallen, Tessin und Wallis geschätzt (27% der schweizerischen Wohnbevölkerung). Alle Raten sind altersstandardisiert.

## Anhang 4: Inzidenz- und Mortalitätsstatistik im Kanton Zürich, 1989-2005

### *Inzidenz – Männer*

#### **Geschätzte Zahl der Krebsneuerkrankungen im Kanton Zürich**

ICD10	Lokalisation	Jahresdurchschnitt				
		1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	Mundhöhle und Rachen	91	94	103	108	114
C15	Speiseröhre	30	35	41	46	50
C16	Magen	104	94	88	81	76
C17	Dünndarm	13	8	13	14	17
C18-20	Dickdarm, Rektum	279	299	343	368	343
C21	Anus	4	4	5	6	7
C22	Leber	52	53	55	56	57
C23-24	Gallenblase	22	20	21	22	23
C25	Bauchspeicheldrüse	70	64	72	75	79
C32	Kehlkopf	32	34	33	33	32
C33-34	Lunge	403	389	389	388	387
C38.4, C45.0	Pleura	14	16	21	24	28
C40-41	Knochen	9	5	7	8	9
C43	Hautmelanom	104	111	128	137	148
C47, C49	Weichteile	16	14	15	15	16
C50	Brustdrüse	3	4	11	4	8
C53	Gebärmutterhals	-	-	-	-	-
C54-55	Gebärmutterkörper	-	-	-	-	-
C56	Eierstöcke	-	-	-	-	-
C61	Prostata	640	762	848	948	988
C62	Hoden	57	70	73	78	80
C64	Niere	75	67	66	71	74
C67	Harnblase	122	133	118	130	137
C65-66, C68	Harntrakt, andere	16	15	13	15	16
C69	Auge	7	5	7	8	10
C70-72	Hirn	45	43	46	48	47
C73	Schilddrüse	21	18	20	20	21
C81	Morbus Hodgkin	21	16	15	22	20
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	111	125	124	123	118
C90	Multiples Myelom	34	42	47	44	44
C91-95	Leukämie	73	69	67	80	85
...	Sonstige	133	134	138	139	141
<b>C00-43, C45-97</b>	<b>Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)</b>	<b>2597</b>	<b>2741</b>	<b>2917</b>	<b>3062</b>	<b>3169</b>

*Inzidenz - Frauen***Geschätzte Zahl der Krebsneuerkrankungen im Kanton Zürich**

ICD10	Lokalisation	Jahresdurchschnitt				
		1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	Mundhöhle und Rachen	37	48	49	52	53
C15	Speiseröhre	14	14	19	21	24
C16	Magen	68	70	61	57	52
C17	Dünndarm	9	9	8	8	8
C18-20	Dickdarm, Rektum	262	277	305	318	306
C21	Anus	11	15	17	20	21
C22	Leber	18	18	23	26	29
C23-24	Gallenblase	41	34	34	31	30
C25	Bauchspeicheldrüse	77	61	83	94	107
C32	Kehlkopf	4	4	4	4	5
C33-34	Lunge	120	138	173	196	218
C38.4, C45.0	Pleura	1	4	4	5	5
C40-41	Knochen	7	4	4	4	4
C43	Hautmelanom	112	127	136	146	153
C47, C49	Weichteile	18	14	17	18	20
C50	Brustdrüse	654	738	822	891	904
C53	Gebärmutterhals	59	66	53	48	42
C54-55	Gebärmutterkörper	160	147	156	159	164
C56	Eierstöcke	104	104	99	98	94
C61	Prostata	-	-	-	-	-
C62	Hoden	-	-	-	-	-
C64	Niere	36	41	41	39	37
C67	Harnblase	46	46	41	40	38
C65-66, C68	Harntrakt, andere	15	11	11	10	11
C69	Auge	8	5	5	5	5
C70-72	Hirn	35	31	29	33	35
C73	Schilddrüse	43	50	50	53	54
C81	Morbus Hodgkin	13	14	14	15	16
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	94	114	106	109	118
C90	Multiples Myelom	33	38	40	37	35
C91-95	Leukämie	58	50	52	55	59
...	Sonstige	132	136	105	105	142
<b>C00-43, C45-97</b>	<b>Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)</b>	<b>2285</b>	<b>2427</b>	<b>2564</b>	<b>2696</b>	<b>2781</b>

*Inzidenz - Männer***Prozentualer Anteil der Krebsneuerkrankungen im Kanton Zürich**

ICD10	Lokalisation	1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	Mundhöhle und Rachen	3.5%	3.4%	3.5%	3.5%	3.6%
C15	Speiseröhre	1.2%	1.3%	1.4%	1.5%	1.6%
C16	Magen	4.0%	3.4%	3.0%	2.6%	2.4%
C17	Dünndarm	0.5%	0.3%	0.4%	0.5%	0.5%
C18-20	Dickdarm, Rektum	10.7%	10.9%	11.8%	12.0%	10.8%
C21	Anus	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
C22	Leber	2.0%	1.9%	1.9%	1.8%	1.8%
C23-24	Gallenblase	0.9%	0.7%	0.7%	0.7%	0.7%
C25	Bauchspeicheldrüse	2.7%	2.3%	2.5%	2.5%	2.5%
C32	Kehlkopf	1.2%	1.2%	1.1%	1.1%	1.0%
C33-34	Lunge	15.5%	14.2%	13.3%	12.7%	12.2%
C38.4, C45.0	Pleura	0.5%	0.6%	0.7%	0.8%	0.9%
C40-41	Knochen	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%	0.3%
C43	Hautmelanom	4.0%	4.1%	4.4%	4.5%	4.7%
C47, C49	Weichteile	0.6%	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%
C50	Brustdrüse	0.1%	0.1%	0.4%	0.1%	0.2%
C53	Gebärmutterhals	-	-	-	-	-
C54-55	Gebärmutterkörper	-	-	-	-	-
C56	Eierstöcke	-	-	-	-	-
C61	Prostata	24.6%	27.8%	29.1%	31.0%	31.2%
C62	Hoden	2.2%	2.5%	2.5%	2.5%	2.5%
C64	Niere	2.9%	2.5%	2.2%	2.3%	2.3%
C67	Harnblase	4.7%	4.8%	4.0%	4.3%	4.3%
C65-66, C68	Harntrakt, andere	0.6%	0.5%	0.4%	0.5%	0.5%
C69	Auge	0.3%	0.2%	0.3%	0.3%	0.3%
C70-72	Hirn	1.7%	1.6%	1.6%	1.6%	1.5%
C73	Schilddrüse	0.8%	0.7%	0.7%	0.7%	0.6%
C81	Morbus Hodgkin	0.8%	0.6%	0.5%	0.7%	0.6%
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	4.3%	4.6%	4.3%	4.0%	3.7%
C90	Multiples Myelom	1.3%	1.5%	1.6%	1.4%	1.4%
C91-95	Leukämie	2.8%	2.5%	2.3%	2.6%	2.7%
...	Sonstige	5.1%	4.9%	4.7%	4.5%	4.4%
C00-43, C45-97	Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

## Inzidenz - Frauen

## Prozentualer Anteil der Krebsneuerkrankungen im Kanton Zürich

ICD10	Lokalisation	1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	Mundhöhle und Rachen	1.6%	2.0%	1.9%	1.9%	1.9%
C15	Speiseröhre	0.6%	0.6%	0.7%	0.8%	0.8%
C16	Magen	3.0%	2.9%	2.4%	2.1%	1.9%
C17	Dünndarm	0.4%	0.4%	0.3%	0.3%	0.3%
C18-20	Dickdarm, Rektum	11.5%	11.4%	11.9%	11.8%	11.0%
C21	Anus	0.5%	0.6%	0.7%	0.7%	0.8%
C22	Leber	0.8%	0.8%	0.9%	1.0%	1.0%
C23-24	Gallenblase	1.8%	1.4%	1.3%	1.1%	1.1%
C25	Bauchspeicheldrüse	3.4%	2.5%	3.2%	3.5%	3.8%
C32	Kehlkopf	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
C33-34	Lunge	5.2%	5.7%	6.7%	7.3%	7.8%
C38.4, C45.0	Pleura	0.1%	0.2%	0.1%	0.2%	0.2%
C40-41	Knochen	0.3%	0.2%	0.2%	0.1%	0.1%
C43	Hautmelanom	4.9%	5.2%	5.3%	5.4%	5.5%
C47, C49	Weichteile	0.8%	0.6%	0.7%	0.7%	0.7%
C50	Brustdrüse	28.6%	30.4%	32.1%	33.0%	32.5%
C53	Gebärmutterhals	2.6%	2.7%	2.1%	1.8%	1.5%
C54-55	Gebärmutterkörper	7.0%	6.1%	6.1%	5.9%	5.9%
C56	Eierstöcke	4.5%	4.3%	3.9%	3.6%	3.4%
C61	Prostata	-	-	-	-	-
C62	Hoden	-	-	-	-	-
C64	Niere	1.6%	1.7%	1.6%	1.4%	1.3%
C67	Harnblase	2.0%	1.9%	1.6%	1.5%	1.3%
C65-66, C68	Harntrakt, andere	0.6%	0.5%	0.4%	0.4%	0.4%
C69	Auge	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
C70-72	Hirn	1.5%	1.3%	1.1%	1.2%	1.3%
C73	Schilddrüse	1.9%	2.0%	2.0%	2.0%	1.9%
C81	Morbus Hodgkin	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%	0.6%
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	4.1%	4.7%	4.1%	4.0%	4.2%
C90	Multiples Myelom	1.4%	1.6%	1.6%	1.4%	1.2%
C91-95	Leukämie	2.5%	2.1%	2.0%	2.0%	2.1%
...	Sonstige	5.8%	5.6%	4.1%	3.9%	5.1%
C00-43, C45-97	Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

**Inzidenz - Männer****Altersstandardisierte Neuerkrankungsraten im Kanton Zürich**

Neuerkrankungen pro 100'000 (Europäische Standardbevölkerung) und 95% Vertrauensintervalle

ICD10	Lokalisation	2001 - 2003	2004 - 2005	95% Vertrauensintervall (2004 - 2005)	
C00-14	Mundhöhle und Rachen	16.2	16.3	14.3	18.6
C15	Speiseröhre	6.9	7.1	5.8	8.7
C16	Magen	11.6	10.5	8.9	12.3
C17	Dünndarm	2.1	2.3	1.6	3.3
C18-20	Dickdarm, Rektum	53.0	46.9	43.4	50.5
C21	Anus	0.9	0.9	0.5	1.6
C22	Leber	8.2	8.0	6.6	9.6
C23-24	Gallenblase	3.0	3.0	2.2	4.0
C25	Bauchspeicheldrüse	10.7	10.7	9.0	12.5
C32	Kehlkopf	5.0	4.6	3.5	5.9
C33-34	Lunge	56.7	53.7	50.0	57.7
C38.4, C45.0	Pleura	3.5	3.7	2.8	4.9
C40-41	Knochen	1.3	1.5	0.9	2.4
C43	Hautmelanom	20.1	20.6	18.3	23.1
C47, C49	Weichteile	2.3	2.3	1.6	3.2
C50	Brustdrüse	0.6	1.1	0.6	1.8
C53	Gebärmutterhals	-	-	-	-
C54-55	Gebärmutterkörper	-	-	-	-
C56	Eierstöcke	-	-	-	-
C61	Prostata	138.5	137.6	131.5	143.8
C62	Hoden	11.4	11.5	9.7	13.4
C64	Niere	10.5	10.1	8.5	11.9
C67	Harnblase	18.5	18.3	16.2	20.6
C65-66, C68	Harntrakt, andere	2.0	2.1	1.4	3.0
C69	Auge	1.3	1.5	0.9	2.4
C70-72	Hirn	7.4	6.8	5.5	8.4
C73	Schilddrüse	3.0	2.9	2.1	4.0
C81	Morbus Hodgkin	3.4	3.0	2.2	4.2
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	18.2	16.5	14.4	18.8
C90	Multiples Myelom	6.4	6.0	4.8	7.5
C91-95	Leukämie	12.1	12.4	10.6	14.5
...	Sonstige	20.0	19.3	17.1	21.8
C00-43, C45-97	Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	447.1	441.4	430.5	452.5



## Inzidenz - Frauen

**Altersstandardisierte Neuerkrankungsraten im Kanton Zürich**

Neuerkrankungen pro 100'000 (Europäische Standardbevölkerung) und 95% Vertrauensintervalle

ICD10	Lokalisation	2001 - 2003	2004 - 2005	95% Vertrauensintervall (2004 – 2005)	
C00-14	Mundhöhle und Rachen	6.7	6.6	5.4	8.1
C15	Speiseröhre	2.4	2.6	1.9	3.5
C16	Magen	5.6	4.8	3.9	5.9
C17	Dünndarm	0.9	0.8	0.4	1.3
C18-20	Dickdarm, Rektum	33.9	31.9	29.2	34.7
C21	Anus	2.4	2.5	1.7	3.4
C22	Leber	2.9	3.0	2.2	4.0
C23-24	Gallenblase	2.9	2.9	2.1	3.7
C25	Bauchspeicheldrüse	9.6	10.5	9.0	12.1
C32	Kehlkopf	0.6	0.6	0.3	1.1
C33-34	Lunge	24.1	26.2	23.7	28.8
C38.4, C45.0	Pleura	0.6	0.6	0.3	1.1
C40-41	Knochen	0.6	0.6	0.2	1.4
C43	Hautmelanom	18.6	18.6	16.4	20.9
C47, C49	Weichteile	2.2	2.4	1.7	3.3
C50	Brustdrüse	114.7	111.5	106.3	117.0
C53	Gebärmutterhals	6.3	5.4	4.3	6.7
C54-55	Gebärmutterkörper	19.0	18.9	16.8	21.2
C56	Eierstöcke	11.8	10.8	9.2	12.5
C61	Prostata	-	-	-	-
C62	Hoden	-	-	-	-
C64	Niere	4.6	4.2	3.3	5.4
C67	Harnblase	4.1	3.7	2.8	4.6
C65-66, C68	Harntrakt, andere	1.0	1.0	0.6	1.6
C69	Auge	0.6	0.6	0.3	1.2
C70-72	Hirn	4.4	4.4	3.4	5.6
C73	Schilddrüse	7.3	7.1	5.8	8.7
C81	Morbus Hodgkin	2.4	2.3	1.6	3.3
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	12.9	13.3	11.5	15.2
C90	Multiples Myelom	3.8	3.6	2.7	4.6
C91-95	Leukämie	7.0	7.1	5.7	8.6
...	Sonstige	14.5	14.2	12.4	16.1
C00-43, C45-97	Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	322.6	322.4	313.5	331.4

**Mortalität - Männer****Zahl der Krebssterbefälle im Kanton Zürich**

ICD10	Lokalisation	Jahresdurchschnitt				
		1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	* Mundhöhle und Rachen	39	34	35	29	38
C15	Speiseröhre	36	34	35	45	36
C16	* Magen	67	65	52	50	45
C17	Dünndarm	5	3	3	5	6
C18-20	* Dickdarm, Rektum	152	147	144	140	131
C21	Anus	4	2	1	2	2
C22	Leber	43	43	44	57	49
C23-24	Gallenblase	16	13	11	12	13
C25	* Bauchspeicheldrüse	70	61	69	72	71
C32	* Kehlkopf	15	9	9	10	10
C33-34	* Lunge	348	322	312	304	319
C38.4, C45.0	Pleura	13	14	15	19	19
C40-41	Knochen	5	3	4	3	3
C43	* Hautmelanom	21	25	26	21	32
C47, C49	Weichteile	5	7	9	9	9
C50	Brustdrüse	1	1	2	1	2
C53	Gebärmutterhals	-	-	-	-	-
C54-55	Gebärmutterkörper	-	-	-	-	-
C56	Eierstöcke	-	-	-	-	-
C61	* Prostata	198	216	232	220	224
C62	* Hoden	5	3	3	3	3
C64	Niere	41	33	33	26	35
C67	* Harnblase	56	55	61	54	52
C65-66, C68	Harntrakt, andere	6	7	9	9	7
C69	Auge	2	2	1	2	2
C70-72	* Hirn	35	35	43	35	39
C73	* Schilddrüse	5	4	4	2	3
C81	Morbus Hodgkin	7	4	2	3	4
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	49	54	46	51	44
C90	Multiplies Myelom	30	21	25	30	24
C91-95	Leukämie	50	47	43	42	42
...	Sonstige	75	83	105	106	91
C00-97	<b>Alle Krebslokalisationen</b> * (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	1392	1345	1375	1361	1348

\* Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Für die mit \* bezeichneten Lokalisationen wird hier eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

## Mortalität - Frauen

## Zahl der Krebssterbefälle im Kanton Zürich

ICD10	Lokalisation	Jahresdurchschnitt				
		1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	* Mundhöhle und Rachen	13	13	12	15	13
C15	Speiseröhre	14	15	15	12	18
C16	* Magen	59	46	41	35	40
C17	Dünndarm	3	4	4	4	3
C18-20	* Dickdarm, Rektum	143	142	140	146	116
C21	Anus	4	6	2	3	3
C22	Leber	17	21	20	28	31
C23-24	Gallenblase	31	32	24	23	20
C25	* Bauchspeicheldrüse	70	60	73	81	86
C32	* Kehlkopf	3	1	3	3	2
C33-34	* Lunge	91	110	118	124	154
C38.4, C45.0	Pleura	4	4	2	2	4
C40-41	Knochen	3	2	4	2	1
C43	* Hautmelanom	19	19	17	16	19
C47, C49	Weichteile	5	9	10	10	10
C50	* Brustdrüse	271	266	234	234	253
C53	* Gebärmutterhals	29	25	19	16	16
C54-55	* Gebärmutterkörper	56	39	35	33	28
C56	* Eierstöcke	76	71	70	57	57
C61	Prostata	-	-	-	-	-
C62	Hoden	-	-	-	-	-
C64	Niere	21	22	19	17	17
C67	* Harnblase	28	27	28	28	27
C65-66, C68	Harntrakt, andere	7	6	6	6	7
C69	Auge	2	1	1	1	4
C70-72	* Hirn	29	28	26	30	31
C73	* Schilddrüse	11	7	8	7	8
C81	Morbus Hodgkin	7	3	2	3	2
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	44	53	46	48	45
C90	Multiples Myelom	24	29	27	23	22
C91-95	Leukämie	40	34	40	33	40
...	Sonstige	87	103	113	115	106
C00-97	* Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	1207	1194	1156	1156	1177

\* Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Für die mit \* bezeichneten Lokalisationen wird hier eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

## Mortalität - Männer

## Prozentualer Anteil an der Zahl der Krebssterbefälle im Kanton Zürich

ICD10	Lokalisation	1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	* Mundhöhle und Rachen	2.8%	2.5%	2.5%	2.1%	2.8%
C15	Speiseröhre	2.6%	2.5%	2.5%	3.3%	2.6%
C16	* Magen	4.8%	4.8%	3.8%	3.7%	3.3%
C17	Dünndarm	0.3%	0.2%	0.2%	0.4%	0.4%
C18-20	* Dickdarm, Rektum	10.9%	10.9%	10.5%	10.3%	9.7%
C21	Anus	0.3%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
C22	Leber	3.1%	3.2%	3.2%	4.2%	3.6%
C23-24	Gallenblase	1.1%	0.9%	0.8%	0.9%	1.0%
C25	* Bauchspeicheldrüse	5.0%	4.6%	5.0%	5.3%	5.3%
C32	* Kehlkopf	1.1%	0.7%	0.6%	0.7%	0.7%
C33-34	* Lunge	25.0%	23.9%	22.7%	22.4%	23.6%
C38.4, C45.0	Pleura	0.9%	1.1%	1.1%	1.4%	1.4%
C40-41	Knochen	0.4%	0.2%	0.3%	0.2%	0.2%
C43	* Hautmelanom	1.5%	1.9%	1.9%	1.5%	2.4%
C47, C49	Weichteile	0.4%	0.5%	0.6%	0.6%	0.6%
C50	Brustdrüse	0.1%	0.1%	0.1%	0.0%	0.1%
C53	Gebärmutterhals	-	-	-	-	-
C54-55	Gebärmutterkörper	-	-	-	-	-
C56	Eierstöcke	-	-	-	-	-
C61	* Prostata	14.2%	16.1%	16.9%	16.2%	16.6%
C62	* Hoden	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
C64	Niere	2.9%	2.4%	2.4%	1.9%	2.6%
C67	* Harnblase	4.0%	4.1%	4.5%	4.0%	3.8%
C65-66, C68	Harntrakt, andere	0.4%	0.5%	0.7%	0.7%	0.5%
C69	Auge	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
C70-72	* Hirn	2.5%	2.6%	3.1%	2.6%	2.9%
C73	* Schilddrüse	0.4%	0.3%	0.3%	0.1%	0.2%
C81	Morbus Hodgkin	0.5%	0.3%	0.2%	0.2%	0.3%
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	3.5%	4.0%	3.3%	3.7%	3.3%
C90	Multiples Myelom	2.1%	1.6%	1.8%	2.2%	1.7%
C91-95	Leukämie	3.6%	3.5%	3.1%	3.1%	3.1%
...	Sonstige	5.4%	6.2%	7.6%	7.8%	6.7%
C00-97	* Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

\* Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Für die mit \* bezeichneten Lokalisationen wird hier eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

## Mortalität - Frauen

### Prozentualer Anteil an der Zahl der Krebssterbefälle im Kanton Zürich

ICD10	Lokalisation	1989 - 1992	1993 - 1996	1997 - 2000	2001 - 2003	2004 - 2005
C00-14	* Mundhöhle und Rachen	1.1%	1.1%	1.0%	1.3%	1.1%
C15	Speiseröhre	1.2%	1.2%	1.3%	1.1%	1.5%
C16	* Magen	4.8%	3.8%	3.5%	3.0%	3.4%
C17	Dünndarm	0.2%	0.3%	0.3%	0.4%	0.3%
C18-20	* Dickdarm, Rektum	11.9%	11.9%	12.1%	12.7%	9.9%
C21	Anus	0.3%	0.5%	0.2%	0.3%	0.2%
C22	Leber	1.4%	1.7%	1.7%	2.4%	2.6%
C23-24	Gallenblase	2.5%	2.7%	2.1%	2.0%	1.7%
C25	* Bauchspeicheldrüse	5.8%	5.0%	6.3%	7.0%	7.3%
C32	* Kehlkopf	0.2%	0.1%	0.3%	0.3%	0.1%
C33-34	* Lunge	7.6%	9.2%	10.2%	10.8%	13.1%
C38.4, C45.0	Pleura	0.3%	0.3%	0.2%	0.2%	0.3%
C40-41	Knochen	0.2%	0.2%	0.3%	0.1%	0.1%
C43	* Hautmelanom	1.6%	1.6%	1.5%	1.4%	1.6%
C47, C49	Weichteile	0.4%	0.7%	0.9%	0.9%	0.8%
C50	* Brustdrüse	22.4%	22.3%	20.3%	20.3%	21.5%
C53	* Gebärmutterhals	2.4%	2.1%	1.6%	1.4%	1.4%
C54-55	* Gebärmutterkörper	4.6%	3.3%	3.0%	2.8%	2.4%
C56	* Eierstöcke	6.3%	5.9%	6.0%	4.9%	4.8%
C61	Prostata	-	-	-	-	-
C62	Hoden	-	-	-	-	-
C64	Niere	1.7%	1.8%	1.6%	1.5%	1.4%
C67	* Harnblase	2.3%	2.2%	2.4%	2.4%	2.3%
C65-66, C68	Harntrakt, andere	0.5%	0.5%	0.5%	0.5%	0.6%
C69	Auge	0.2%	0.1%	0.1%	0.1%	0.3%
C70-72	* Hirn	2.4%	2.3%	2.3%	2.6%	2.6%
C73	* Schilddrüse	0.9%	0.6%	0.7%	0.6%	0.7%
C81	Morbus Hodgkin	0.6%	0.3%	0.2%	0.2%	0.2%
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	3.6%	4.4%	3.9%	4.2%	3.8%
C90	Multiples Myelom	2.0%	2.4%	2.3%	2.0%	1.9%
C91-95	Leukämie	3.3%	2.8%	3.4%	2.9%	3.4%
...	Sonstige	7.2%	8.6%	9.8%	9.9%	9.0%
C00-97	* Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%

\* Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Für die mit \* bezeichneten Lokalisationen wird hier eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

## Mortalität - Männer

### Altersstandardisierte Mortalitätsraten im Kanton Zürich

Sterbefälle pro 100'000 (Europäische Standardbevölkerung) und 95% Vertrauensintervalle

ICD10		Lokalisation	2001 - 2003	2004 - 2005	95% Vertrauensintervall (2004 - 2005)	
C00-14	*	Mundhöhle und Rachen	4.3	5.2	4.1	6.6
C15		Speiseröhre	6.5	5.0	3.9	6.3
C16	*	Magen	6.9	6.2	4.9	7.6
C17		Dünndarm	0.8	0.7	0.4	1.3
C18-20	*	Dickdarm, Rektum	19.7	17.5	15.4	19.8
C21		Anus	0.3	0.3	0.1	0.7
C22		Leber	8.2	6.6	5.4	8.1
C23-24		Gallenblase	1.6	1.7	1.1	2.4
C25	*	Bauchspeicheldrüse	10.1	9.6	8.1	11.3
C32	*	Kehlkopf	1.4	1.4	0.8	2.1
C33-34	*	Lunge	43.7	43.6	40.3	47.2
C38.4, C45.0		Pleura	2.7	2.6	1.8	3.6
C40-41		Knochen	0.5	0.4	0.1	1.0
C43	*	Hautmelanom	3.1	4.3	3.3	5.5
C47, C49		Weichteile	1.3	1.3	0.7	2.1
C50		Brustdrüse	0.1	0.2	0.0	0.7
C53		Gebärmutterhals	-	-	-	-
C54-55		Gebärmutterkörper	-	-	-	-
C56		Eierstöcke	-	-	-	-
C61	*	Prostata	29.6	28.3	25.7	31.1
C62	*	Hoden	0.4	0.5	0.2	1.0
C64		Niere	3.7	4.7	3.6	5.9
C67	*	Harnblase	7.6	6.7	5.4	8.1
C65-66, C68		Harntrakt, andere	1.2	0.9	0.5	1.6
C69		Auge	0.3	0.3	0.0	0.9
C70-72	*	Hirn	5.3	5.6	4.4	7.1
C73	*	Schilddrüse	0.2	0.4	0.1	0.9
C81		Morbus Hodgkin	0.4	0.6	0.2	1.1
C82-88		Non-Hodgkin-Lymphom	7.2	5.8	4.7	7.2
C90		Multiples Myelom	4.3	3.2	2.3	4.2
C91-95		Leukämie	6.1	5.5	4.4	6.8
...		Sonstige	15.1	11.8	10.1	13.7
C00-97	*	Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	192.5	180.9	174.0	187.9

\* Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierrichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Für die mit \* bezeichneten Lokalisationen wird hier eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

## Mortalität - Frauen

### Altersstandardisierte Mortalitätsraten im Kanton Zürich

Sterbefälle pro 100'000 (Europäische Standardbevölkerung) und 95% Vertrauensintervalle (CI)

ICD10	Lokalisation	2001 - 2003	2004 - 2005	95% Vertrauensintervall (2004 – 2005)	
C00-14	* Mundhöhle und Rachen	1.8	1.5	0.9	2.2
C15	Speiseröhre	1.3	1.8	1.2	2.5
C16	* Magen	3.4	3.3	2.5	4.1
C17	Dünndarm	0.4	0.3	0.1	0.6
C18-20	* Dickdarm, Rektum	13.6	10.5	9.1	12.0
C21	Anus	0.3	0.3	0.1	0.7
C22	Leber	2.9	3.1	2.3	4.0
C23-24	Gallenblase	2.2	1.9	1.3	2.7
C25	* Bauchspeicheldrüse	8.0	8.1	6.8	9.5
C32	* Kehlkopf	0.3	0.2	0.0	0.6
C33-34	* Lunge	14.7	17.4	15.4	19.5
C38.4, C45.0	Pleura	0.3	0.3	0.1	0.7
C40-41	Knochen	0.2	0.2	0.0	0.7
C43	* Hautmelanom	1.8	1.9	1.3	2.6
C47, C49	Weichteile	1.0	1.0	0.6	1.6
C50	* Brustdrüse	27.0	27.0	24.6	29.6
C53	* Gebärmutterhals	1.8	1.9	1.2	2.7
C54-55	* Gebärmutterkörper	3.2	2.8	2.0	3.6
C56	* Eierstöcke	6.5	6.2	5.1	7.5
C61	Prostata	-	-	-	-
C62	Hoden	-	-	-	-
C64	Niere	1.8	1.6	1.1	2.3
C67	* Harnblase	2.5	2.3	1.7	3.0
C65-66, C68	Harntrakt, andere	0.4	0.6	0.3	1.1
C69	Auge	0.1	0.4	0.1	0.8
C70-72	* Hirn	3.8	3.6	2.7	4.7
C73	* Schilddrüse	0.7	0.7	0.4	1.1
C81	Morbus Hodgkin	0.3	0.2	0.0	0.6
C82-88	Non-Hodgkin-Lymphom	4.6	4.2	3.3	5.2
C90	Multiples Myelom	2.2	2.1	1.5	2.9
C91-95	Leukämie	3.5	4.0	3.1	5.0
...	Sonstige	10.5	9.3	8.0	10.8
C00-97	* Alle Krebslokalisationen (ohne nichtmelanot. Hautkrebs)	121.0	118.4	113.3	123.6

\* Vor 1995 verwendete das Bundesamt für Statistik andere Codierichtlinien, die dazu geführt haben, dass Krebs zu oft als primäre Todesursache registriert wurde [22]. Für die mit \* bezeichneten Lokalisationen wird hier eine korrigierte Zahlenreihe verwendet.

## Verzeichnis der Autorinnen und Autoren

**Bopp, Matthias**, Dr. phil. II, MPH

Leiter Arbeitsbereich "Demografie, Todesursachen und Geography of Health",

Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich

Hirschengraben 84, 8001 Zürich

Tel.: 044 634 46 14

bopp@ifspm.uzh.ch

**Ceschi, Michela**, Dr. med. FMH Sozial- und Präventivmedizin

Assistenzärztin, Institute für Sozial- und Präventivmedizin / Klinische Pathologie, Universität Zürich,

Krebsregister des Kantons Zürich

Vogelsangstr. 10, 8091 Zürich

Tel.: 044 255 56 35

michela.ceschi@usz.ch

**Dick, Annemarie**, lic. iur.

Geschäftsführerin, Krebsliga des Kantons Zürich, Geschäfts- und Beratungsstelle

Moussonstr. 2, 8044 Zürich

Tel.: 044 388 55 00

info@krebsliga-zh.ch

**Gutzwiller, Felix**, Prof. Dr. med.

Institutedirektor, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich

Hirschengraben 84, 8001 Zürich

Tel.: 044 634 46 17

felix.gutzwiller@ifspm.uzh.ch

**Moch, Holger**, Prof. Dr. med.

Institutedirektor, Institut für Klinische Pathologie, Universitätsspital Zürich

Schmelzbergstr. 12, 8091 Zürich

Tel.: 044 255 25 00

holger.moch@usz.ch

**Probst-Hensch, Nicole**, Prof. Dr. phil. II

Leiterin Abteilung Epidemiologie und Prävention Chronische Erkrankungen/Koordinationszentrum

NICER, Institut für Sozial- und Präventivmedizin der Universität Zürich/NICER

Sumatrastr. 30, 8006 Zürich

Tel.: 044 634 53 73

nicole.probst@ifspm.uzh.ch